



**TUGAS AKHIR – MO.141326**

**PENILAIAN RISIKO KUANTITATIF TUBRUKAN KAPAL  
DENGAN PLATFORM : STUDI KASUS TUBRUKAN KAPAL  
DENGAN WELLHEAD PLATFORM PHE-12**

Faiz Farhansyah

NRP. 4312 100 092

Dosen Pembimbing :

Dr.Eng Yeyes Mulyadi S.T., M.Sc.

A.A.Bgs.Dinariyana D.P., S.T., MES., Ph.D

Jurusan Teknik Kelautan

Fakultas Teknologi Kelautan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2016



FINAL PROJECT – MO.141326

# **QUANTITATIVE RISK ASSESSMENT SHIP-PLATFORM COLLISION : COLLISION CASE STUDY OF WELLHEAD PLATFORM PHE-12**

Faiz Farhansyah

NRP. 4312 100 092

Supervisors :

Dr.Eng Yeyes Mulyadi S.T., M.Sc.

A.A.Bgs.Dinariyana D.P., S.T., MES., Ph.D

Department of Ocean Engineering

Faculty of Marine Technology

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Surabaya 2016

### TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
pada Program Studi S-1 Jurusan Teknik Kelautan

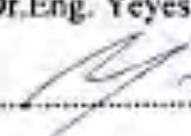
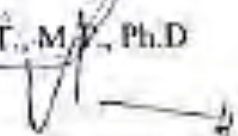
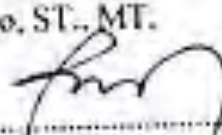
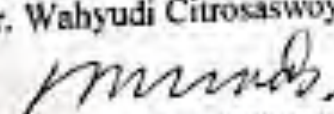
Fakultas Teknologi Kelautan  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**Faiz Farhansyah**

NRP. 4312 100 092

Disetujui oleh:

1. Dr.Eng. Yeyes Mulyadi, S.T., M.Sc. (Pembimbing 1)  
  
.....
2. Yoyok Setyo Hadiwidodo, S.T., M.P., Ph.D. (Penguji 1)  
  
.....
3. Dr.Eng. Rudi Walujo Prastianto, ST., MT. (Penguji 2)  
  
.....
4. Dr. Ir. Wahyudi Citrosaswoyo, M.Sc. (Penguji 3)  
  
.....

Surabaya, Juli 2016

## ABSTRAK

### PENILAIAN RISIKO KUANTITATIF TUBRUKAN KAPAL DENGAN PLATFORM: STUDI KASUS TUBRUKAN KAPAL DENGAN WELLHEAD PLATFORM PHE-12

Nama Mahasiswa : Faiz Farhansyah  
NRP : 4312 100 092  
Jurusan : Teknik Kelautan  
Dosen Pembimbing : Dr. Eng.Yeyes Mulyadi, S.T., M.Sc  
A.A.Bgs.Dinariyana D.P.,S.T, MES,Ph.D

Pada tugas akhir ini dilakukan penilaian risiko tubrukan dengan mengambil studi kasus terhadap Platform PHE-12 milik PT. Pertamina Hulu Energi West Madura Offshore (PHE WMO) yang akan segera diinstalasi di blok Madura Barat , dan hanya berjarak 2,91 km dari arus pelayaran bebas. Penilaian risiko dilakukan dengan menghitung frekuensi kejadian dan konsekuensi kerusakan akibat tubrukan. Perhitungan frekuensi kejadian dilakukan dengan metode kuantitatif *Computerized Risk Assessment of Shipping Hazard* (CRASH) dengan memproyeksikan tubrukan passing vessel dengan platform PHE-12 melalui skenario head-on dan drifting. Sementara perhitungan konsekuensi dilakukan dengan mencari peluang kegagalan struktur (*collapse*) dari kekuatan ultimate struktur dan nilai plastisitas yang kemudian diranking pada ketentuan konsekuensi yang ditetapkan pada tabel konsekuensi IPC. Dari kedua perhitungan tersebut, didapat hasil tingkat frekuensi kejadian tubrukan dengan skenario head-on adalah 0,021392 , sementara tubrukan dengan skenario drifting adalah 0,02999. Sementara hasil pemetaan risiko dengan menilik nilai konsekuensi pada matriks menyatakan tubrukan kapal mendapat PoF 37% atau risiko tinggi.

Didapatkan kesimpulan akhir bahwa penilaian risiko tubrukan kapal terhadap platform berada pada risiko tinggi. Langkah preventif yang diberikan adalah penambahan kekuatan struktur dengan fender, dan instalasi *Automatic Radar Plotting Aid*(ARPA) , *Radar Beacon* (Racon), *Vessel Traffic System* (VTS) dan rekomendasi mitigasi *grouting* pada *pile*

Kata Kunci : Tubrukan Kapal-Platform, Penilaian Risiko, Metode Kuantitatif CRASH, plastisitas, kegagalan struktur, *collapse*

## **ABSTRACT**

### ***QUANTITATIVE RISK ASSESSMENT SHIP-PLATFORM COLLISION : COLLISION CASE STUDY OF WELLHEAD PLATFORM PHE-12***

*Name* : Faiz Farhansyah

*REG* : 4312 100 092

*Department* : Department of Ocean Engineering, Faculty of Marine Technology, ITS

*Supervisors* : Dr. Eng. Yeyes Mulyadi, S.T., M.Sc

A.A.Bgs.Dinariyaana D.P.,S.T, MES,Ph.D

*Nowadays the tendency of ship-platform collision are getting higher. On that basis, needs ship-platform collision risk assessment study with comprehensive manner to provide mitigation recommendation for relevant companies. This final project takes the case study of ship-platform collision risk assessment of PT.Pertamina Hulu Energi WMO's wellhead platform PHE-12, which will be installed in West Madura Field, located only 2,91 km from shipping traffic. Risk assessment will be carried out with Computerized Risk Assessment of Shipping Hazard (CRASH) method to determine number of collision frequency from two collision scenario; head on & drifting collision. Thus, consequence of collision will be determined by ultimate strength & plasticity ratio which then sorted to risk matrix according to IPC. The Calculation result is the frequency levels occurrence of a collision with a head-on scenario is 0.021392, while collisions with drifting scenario is 0.02999. Furthermore the results of consequences according IPC Matrix states ship collisions produce PoF approximately 37% or high risk. The final result conclude PHE-12 ship-platform collision is at high risk*

*Keyword - Ship-Platform Collision , Risk Assessment, CRASH Quantitative Method, plasticity , Structure Failure , Collapse*

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, penulis panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan berkat, rahmat, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Penilaian Risiko Kuantitatif Tubrukan Kapal dengan Platform : Studi Kasus Tubrukan Kapal dengan Wellhead Platform PHE-12” ini dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Tugas akhir ini membahas mengenai penilaian resiko pada proyeksi tubrukan kapal-platform , dimana kapal yang melintas di alur pelayaran dekat Blok Madura Barat berpotensi menubruk Wellhead Platform PHE-12.

Akhir kata, laporan ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan untuk kesempurnaan laporan. Harapanya, laporan ini dapat bermanfaat untuk khalayak banyak khususnya kepada instansi terkait.

Surabaya, 15 Juni 2016

Faiz Farhansyah

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pengerjaan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan serta dukungan baik moral maupun material dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orangtua dan kakak penulis yang telah memberikan dukungan moril maupun material selama penulis menempuh proses penimbaan ilmu di ITS.
2. Bapak Dr. Eng. Yeyes Mulyadi, S.T., M.Sc., yang telah memberikan banyak bimbingan, ilmu serta nasihat teknis dan non teknis selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
3. Bapak AA.Bgs.Dinariyana D. P.,ST., MES, Ph.D atas bimbingan dan nasihat yang telah diberikan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
4. Drias Rachmatirtani yang merupakan sumber inspirasi utama penulis dalam proses penyelesaian tugas akhir ini
5. Rianjar Hakim, yang telah menjadi rekan dan sahabat penulis, serta banyak membantu dalam mendukung proses pengerjaan Tugas Akhir baik secara moral, ilmu bahkan materi.
6. Keluarga Barudak, yang selalu memberikan semangat dan menjadi teman seperjuangan dalam pengerjaan tugas akhir ini.
7. Keluarga besar Varuna L-30 yang selalu memberikan dukungan dan memberikan iklim positif dalam menyelesaikan tugas akhir
8. Al Farisi dan keluarga besar Trident L-29, yang selalu sedia membantu dalam pengerjaan tugas akhir dan memberikan nasihat, ilmu dan materi yang sangat membantu
9. Mba Emmy, Ayudhia dan segenap pengurus Lab RAMS Siskal ITS yang memberikan banyak dukungan moral dan ilmu untuk pengerjaan Tugas Akhir.
10. PT. Pertamina Hulu Energi WMO yang telah menyediakan data-data untuk bahan pengerjaan Tugas Akhir.
11. Alizharian; Gerin, Awit, Rama, Gusti, Ralvi, Ardisha , Rhesa,Alfie, Pandu, Deandra, Aysha, Archie, Arya, Fina dan teman-teman AIPL XV lainnya yang telah menjadi penghibur penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I    PENDAHULUAN.....	1
1.1.    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2.    Perumusan Masalah.....	5
1.3.    Tujuan.....	5
1.4.    Manfaat.....	5
1.5.    Batasan Masalah.....	6
1.6.    Sistematika Penulisan.....	7
BAB II    TINJAUAN PUSTAKA & DASAR TEORI.....	9
2.1.    Tinjauan Pustaka .....	9
2.2.    Dasar Teori .....	11
2.2.1.    Penilaian Risiko .....	11
2.2.2.    Identifikasi Bahaya .....	11
2.2.3.    Analisis Frekuensi.....	12
2.2.4.    Analisis Konsekuensi.....	16



BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	27
3.1.1.	<i>Flowchart</i> Pengerjaan Perhitungan frekuensi dengan <i>Quantitative Risk Assessment</i> (CRASH model) untuk <i>Powered Vessel Collision</i> .....	30
3.1.2.	Flowchart Pengerjaan Perhitungan dengan Quantitative Risk Assessment untuk Drifting Collision.....	32
3.1.3.	<i>Flowchart</i> Pengerjaan Perhitungan Konsekuensi dengan Metode Analisis <i>Pushover</i> .....	34
BAB IV	ANALISIS HASIL & PEMBAHASAN.....	35
4.1.	Perhitungan Frekuensi Skenario Tubrukan I ( <i>Head-On Collision</i> ) .....	39
4.2.	Perhitungan Frekuensi Skenario Tubrukan II ( <i>Drifting Collision</i> ).....	40
4.3.	Analisis Konsekuensi .....	43
4.3.1.	Validasi Pemodelan Struktur ( Check Nilai COG) .....	43
4.3.2.	Analisis Kekuatan Ultimate (Pushover).....	43
4.3.3.	Skenario Tubrukan Drifting Arah 60 <sup>0</sup> .....	46
4.3.4.	Moda Kegagalan .....	48
4.3.5.	Simulasi Monte Carlo .....	49
4.3.6.	Analisis Keandalan .....	50
4.4.	Penilaian Risiko.....	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN .....	57
5.1.	Kesimpulan.....	57
5.2.	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA	.....	59
LAMPIRAN		
BIODATA PENULIS		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Braced Monopod Platform <i>collapse</i> akibat tubrukan kapal .....	2
Gambar 1.2 Ilustrasi Skenario Tubrukan Kapal-Platform .....	3
Gambar 1.3 Posisi Wellhead Platform PHE-12 .....	4
Gambar 2.1 Layout Fasilitas PHE-12 .....	10
Gambar 2.2 <i>Powered Vessel Collision</i> .....	13
Gambar 2.3 <i>Collision Diameter</i> .....	14
Gambar 2.4 <i>Drifting Collision Geometry</i> .....	16
Gambar 2.5 Tipikal Tubrukan Vessel dan Kurva Deformasi .....	20
Gambar 2.6 Diagram Tegangan-Regangan untuk Struktur Baja .....	23
Gambar 2.7 Diagram Simulasi <i>Monte Carlo</i> .....	26
Gambar 3.1 Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir .....	27
Gambar 3.2 Desain Platform PHE-12.....	29
Gambar 3.3 Langkah-langkah Perhitungan Frekuensi Powered Vessel Collision QRA ..	31
Gambar 3.4 Langkah-langkah Perhitungan Frekuensi <i>Drifting Collision</i> QRA.....	33
Gambar 3.5 Diagram Alir Perhitungan Konsekuensi .....	34
Gambar 4.1 Fault Tree Analysis Penyebab Tubrukan .....	44
Gambar 4.2 <i>Fault Tree Analysis</i> untuk <i>Drifting Collision</i> .....	41
Gambar 4.3 <i>Fault Tree Analysis</i> untuk <i>Wind Blowing</i> .....	42
Gambar 4.4 Hasil Perhitungan <i>Drifting Collision</i> .....	42
Gambar 4.5 Validasi Pemodelan Struktur .....	43
Gambar 4.6 Tampak Atas Platform PHE-12 .....	47
Gambar 4.7 Ilustrasi Skenario Tubrukan .....	47
Gambar 4.8 Pemodelan Proyeksi <i>Drifting Collision</i> Kapal pada Platform PHE-12 .....	48
Gambar 4.9 Letak Member dengan Plastisitas 100% Pasca Tertubruk .....	52
Gambar 4.10 RBD tubrukan arah 60 <sup>0</sup> .....	52
Gambar 4.11 Penilaian Risiko dengan Matriks 5x5 .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Jumlah Kapal Melintas Per Hari .....	36
Tabel 4.2	Spesifikasi Alur Pelayaran.....	37
Tabel 4.3	Perhitungan Frekuensi Tubrukan <i>Head-On Collision</i> .....	39
Tabel 4.4	Output Base Shear dan RSR tubrukan drifting arah 30 <sup>0</sup> dan 60 <sup>0</sup> .....	45
Tabel 4.5	Variabel Acak .....	51
Tabel 4.6	Keandalan Tubrukan Arah 60 <sup>0</sup> .....	51
Tabel 4.7	Pemetaan Peluang Kegagalan Menurut DNV-RP-G101 .....	54
Tabel 4.8	Peluang Kegagalan .....	54
Tabel 4.9	Rangking Konsekuensi IPC .....	55

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pesatnya pertumbuhan ekonomi di Indonesia saat ini, beriringan dengan konsumsi energi yang terus melonjak. Terbatasnya ruang fiskal untuk sektor energi terbarukan, membuat dependensi terhadap penggunaan energi fosil tidak terelakkan (McKinsey, 2014). Energi fosil berupa minyak dan gas bumi, menjadi salah satu bahan baku yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat sebagai sumber penghidupan. Oleh karena itu, intensitas kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi di Indonesia menjadi sangat tinggi, dibuktikan dengan banyaknya pembangunan struktur lepas pantai (*Offshore Platform*) baru di Indonesia. Disisi lain, nawacita Presiden RI Joko Widodo untuk mengembalikan hegemoni Indonesia sebagai negara maritim, menumbuhkan aktifitas kapal/pelayaran di Indonesia menjadi semakin padat. Hal tersebut menimbulkan tendensi bahwa peluang terjadinya tubrukan antara kapal pada platform (*Ship-Platform Collision*) semakin besar, yang mana membuat masalah tubrukan tersebut memiliki urgensi tinggi dan menuntut kajian yang lebih komprehensif.

Tendensi meningkatnya tubrukan kapal dengan platform, dapat diamati secara jelas menilik dari data laporan insiden tubrukan kapal dengan platform diseluruh dunia dalam lima puluh tahun belakangan ini. Tercatat kurang lebih sebanyak 172 kasus tubrukan kapal-platform telah terjadi di wilayah *North Sea* dalam kurun waktu 1975-1986 (Kenny, 1988). Selain itu, berdasarkan data dari *Health and Safety Executive Collision Risk Database* (1997) (UKOOA 2003) sebanyak lima ratus kejadian tubrukan kapal dengan *offshore platform* telah terjadi di perairan Britania Raya dalam kurun waktu 1975-2000.

Disinyalir, tubrukan *passing vessel* dan *attendant vessel* yang menubruk fixed platform dalam rentang tahun 1975-2001 memiliki frekuensi 6,3 % per tahunnya, dengan dampak yang dihasilkan terhadap platform tergolong menengah sampai dengan menimbulkan kerusakan parah (Than Quyen, 2013).

Untuk kasus di lautan asia pasifik sendiri, pada medio 2001 telah terjadi kapal menabrak braced monopod platform yang terjadi di perairan Madura seperti terlihat pada **Gambar 1.1**

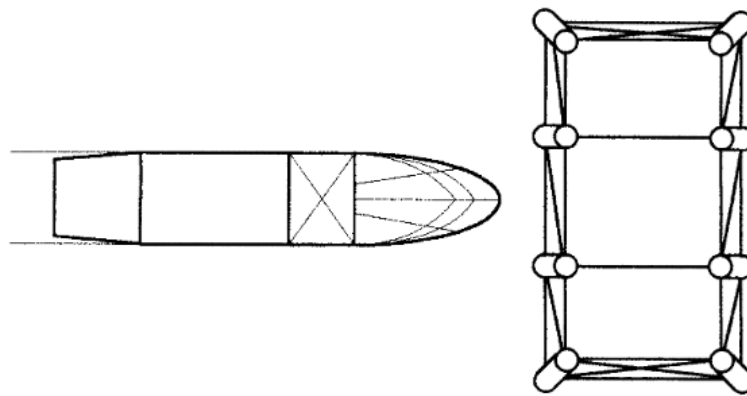


Gambar 1.1 Braced Monopod Platform yang *collapse* akibat tubrukan kapal di perairan Madura, Indonesia (Serco HSE,2003)

Salah satu daerah perairan Indonesia yang berpotensi terjadi tubrukan antara kapal dengan platform adalah perairan Madura. Ditemukannya banyak cadangan (reserves) hidrokarbon baru pada blok WMO daerah perairan Madura, membuat risiko tubrukan kapal pada platform di daerah ini semakin besar. Selain banyak pembangunan platform baru, perairan Madura merupakan salah satu perairan yang memiliki arus pelayaran terpadat dimana perairan tersebut dilewati kapal yang memiliki banyak rute lintas provinsi (kapal Surabaya-Makassar, Semarang-Samarinda, dan Surabaya- Kumai). Diestimasikan dalam hitungan per tahun, kapal yang melintas pada perairan ini berkisar 3.720 kapal. Fakta tersebut menunjukkan bahwa proyeksi dan penilaian risiko perlu dilakukan, untuk memberikan rekomendasi mitigasi yang digunakan sebagai langkah preventif yang dapat digunakan instansi terkait untuk mencegah terjadinya tubrukan kapal dengan platform yang berdampak masif.

Tubrukan yang terjadi antara kapal dengan platform seringkali mempengaruhi integritas struktur, hingga mengakibatkan kegagalan konstruksi karena gaya yang diterima pada bagian kaki platform semakin besar dari waktu ke waktu. Bahkan dengan kecepatan sedang, transfer energi yang dihasilkan akan

menyebabkan deformasi pada struktur member dan mengakibatkan *total failure* (Flohberger,2010). Hal tersebut dibuktikan dengan analisis tubrukan kapal dengan platform terutama supply vessel dengan fixed jacket yang telah banyak dilakukan, antara lain oleh Amdhan dan Johansen (2001). Penelitian dilakukan dengan menganalisis kekuatan struktur jika menerima beban sebesar 40-50 MJ atau dapat terjadi jika struktur ditubruk oleh supply vessel dengan berat 2000-3000 ton dengan kecepatan 5,56 m/s. Analisis juga dilakukan dengan mengasumsikan tubrukan mengenai salah satu kaki jacket, yang akan mempengaruhi kekuatan jacket secara keseluruhan dan dapat menyebabkan kegagalan struktur

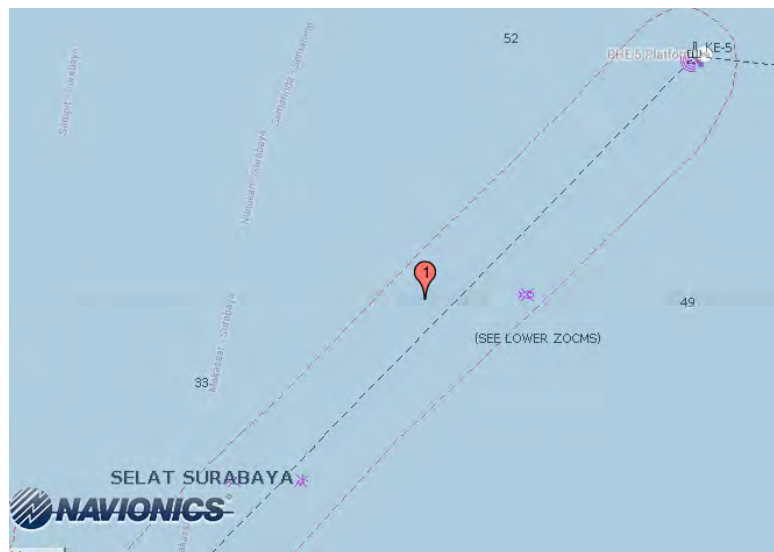


Gambar 1.2 Ilustrasi Skenario Tubrukan Kapal-Platform pada umumnya  
(<http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr220.pdf>)

Dalam studi kasus tugas akhir kali ini, penulis mencoba melakukan penilaian risiko tubrukan kapal dengan salah satu platform milik PT. Pertamina Hulu Energi WMO (PHE WMO) yaitu PHE-12. PHE-12 merupakan *Wellhead Platform* berjenis *unmanned* yang berada di blok WMO pada perairan Madura Barat. Lokasi PHE 12 Wellhead Platform berada di *West Madura Offshore/Western, Offshore East Java*, di koordinat 701678 m E dan 9271681 m N dari Bessel 1841. Pengembangan platform ini dilakukan untuk mentransfer minyak ke CPP (*Central Production Platform*) dengan menggunakan jaringan pipa yang memiliki panjang berkisar 7,5 km dan berdiameter 8 inci. Dari CPP, liquid/cairan akan dialirkan dari pipelines menuju AW Platform dan kemudian Menuju ORF (*Onshore Receiving Facility*). Dalam kajiannya, penulis melakukan

penilaian risiko dengan menghitung proyeksi frekuensi tubrukan yang terjadi antara kapal dengan rute Makassar-Surabaya, Kumai-Surabaya dan Samarinda-Semarang yang hanya berjarak 2,91 km dari platform PHE-12 dengan metode penilaian risiko kuantitatif CRASH (*Computerised Risk Assessment of Shipping Hazards*). Selain itu penulis juga akan menganalisis konsekuensi yang terjadi pada platform, ketika tubrukan telah terjadi dengan metode analisis pushover dan bantuan software SACS.

Setelah perkiraan frekuensi dan konsekuensi telah dihitung, selanjutnya dilakukan evaluasi risiko untuk menentukan apakah risiko frekuensi dan konsekuensi dapat diterima atau tidak. Bila risiko berada dalam tahap tidak dapat diterima, penulis akan memberikan rekomendasi mitigasi yang mana kemudian dapat dijadikan pertimbangan oleh PT. PHE WMO untuk pengambilan keputusan.



Gambar 1.3 Posisi Wellhead Platform PHE-12

(Sumber : portmaps.com)

### **1.2. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana tingkat frekuensi tubrukan *general vessel* dengan rute Surabaya Makassar, Surabaya- Kumai dan Semarang-Samarinda terhadap platform PHE- 12 ?
2. Bagaimana perhitungan konsekuensi yang terjadi pada platform PHE-12 yang tertubruk ?
3. Bagaimana penilaian risiko terhadap kemungkinan terjadinya tubrukan kapal dengan platform PHE-12?
4. Bagaimana rekomendasi mitigasi apabila risiko berada dalam level yang tidak dapat diterima?

### **1.3. Tujuan**

1. Untuk menghitung tingkat frekuensi tubrukan kapal (*general vessel*) dengan rute Surabaya- Makassar, Surabaya-Kumai dan Semarang-Samarinda terhadap platform PHE-12
2. Menghitung konsekuensi tubrukan kapal dengan platform PHE-12
3. Melakukan penilaian risiko dengan meranking frekuensi dan konsekuensi kegagalan yang diakibatkan oleh tubrukan kapal pada platform PHE-12 menggunakan matriks risiko
4. Memberikan rekomendasi mitigasi yang akan dilakukan apabila risiko berada pada level yang tidak dapat diterima

### **1.4. Manfaat**

Manfaat dari skripsi ini adalah mengeluarkan output penilaian risiko dari tubrukan kapal dengan platform PHE-12 di Perairan Madura, yang diharapkan dapat menjadi *tools* untuk pengambilan keputusan bagi pihak PT. PHE WMO selaku operator platform, apakah instalasi di koordinat yang telah direncanakan cukup aman atau tidak. Selain itu tugas akhir ini dapat menjadi referensi untuk pengembangan model penilaian risiko tubrukan kapal dengan platform di Indonesia pada masa mendatang, sekaligus memberikan gambaran risiko dari



tubrukan kapal dengan platform. Output penulisan skripsi ini juga bermanfaat sebagai media pembelajaran bagi pembaca terkait risk assesment tubrukan kapal dengan platform (Ship-Platform Collision) dan memberikan rekomendasi kepada instansi terkait untuk pengontrolan frekuensi dan konsekuensi tubrukan kapal-platform (mitigasi).

### **1.5. Batasan Masalah**

1. Objek penelitian adalah Wellhead Platform PHE-12 yang berada di Blok WMO, Perairan Madura Barat dan beroperasi dibawah PT. Pertamina Hulu Energi WMO.
2. Dimensi dan ukuran utama platform mengacu pada laporan Front End Engineering Design (FEED) PHE-12 milik PHE WMO yang akan segera diinstalasi di blok WMO, Perairan Madura Barat. Sehingga konfigurasi deck, elevasi, panjang leg hingga material yang akan dipilih untuk setiap member akan sama dengan struktur PHE-12 yang akan diinstalasi.
3. Analisis frekuensi menggunakan dua skenario tubrukan kapal-platform, yaitu kapal yang keluar dari arus pelayaran karena human error dan yang mengalami drifting sehingga menabrak platform. Perhitungan menggunakan metode kuantitatif CRASH
4. Analisis konsekuensi *impact* yang diterima platform PHE-12 ketika tertubruk menggunakan bantuan software SACS dengan metode analisis pushover
5. Pada analisis konsekuensi, tubrukan vessel diasumsikan hanya berasal dari passing vessel dan mengenai member leg. Skenario tubrukan pada analisis konsekuensi adalah drifting collision (*Accidental*)
6. Analisis struktur seperti perhitungan energi kinetik, nilai RSR dan lainnya mengacu pada ketentuan dalam codes standard API

7. Penilaian risiko yang dilakukan pada tugas akhir ini hanya mengambil skenario tubrukan dengan nilai risiko yang lebih tinggi

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini dimulai dari Bab I yaitu pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang penelitian yang akan dilakukan, perumusan masalah, tujuan yang hendak dicapai dalam penulisan tugas akhir, manfaat yang diperoleh, serta ruang lingkup penelitian untuk membatasi analisis yang dilakukan dalam tugas akhir.

Bab II berisi tentang dasar teori dan tinjauan pustaka yang menjadi pertimbangan dalam melakukan analisis risiko struktur fixed jacket platform oleh tubrukan kapal dan juga referensi tubrukan kapal-platform yang diambil dari penelitian sebelumnya. Bab ini adalah landasan penulis untuk menganalisa permasalahan yang terjadi. Secara rinci : teori, rumus-rumus aturan-aturan dan codes yang berlaku sehubungan dengan tubrukan kapal dicantumkan dalam bab ini.

Pada bab berikutnya yaitu Bab III (tiga), berisi tentang alur pengerjaan tugas akhir dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang diangkat, alur pengerjaan dipaparkan dalam bentuk diagram alir atau flow chart yang disusun secara sistematis dan dilengkapi pula dengan data-data penelitian serta penjelasan detail untuk setiap langkah pengerjaannya.

Bab IV berisi analisis dan pembahasan yang menjelaskan tentang beberapa hal penting tentang hasil yang telah diperoleh. Dimulai dengan pengumpulan data platform yang didapat dari laporan FEED PHE-12 milik PHE WMO, kemudian melakukan deskripsi pemodelan kasus tubrukan dari pemodelan skenario tubrukan kapal dengan rute pelayaran Surabaya- Kumai, Surabaya- Makassar dan Semarang- Samarinda dengan platform PHE-12, Selain itu dilakukan perhitungan dan analisis frekuensi, perhitungan keandalan struktur dan matriks resiko berdasarkan metode yang dipilih, serta membahas hasil yang telah didapat

Bab V kesimpulan dan saran menjelaskan tentang kesimpulan yang telah didapatkan dari hasil pembahasan bab yang sebelumnya dan saran-saran penulis sebagai pertimbangan dalam keperluan penelitian yang terkait

*“Halaman ini sengaja dikosongkan”*

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA & DASAR TEORI**

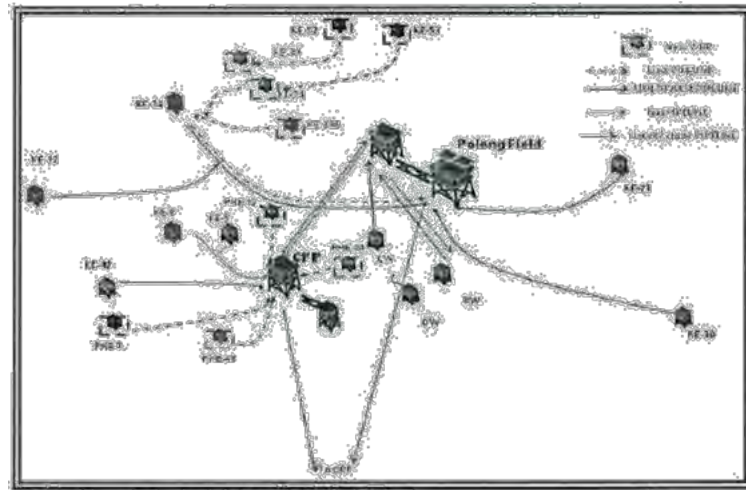
#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Aktivitas eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi di lepas pantai, mengandung risiko besar dalam implementasinya. Risiko paling besar yang mengganggu dan menyebabkan kerugian besar dalam aspek frugal adalah ketika platform mengalami *collapse*. Penyebab terjadinya *collapse* suatu *platform*, bisa berbagai macam dan salah satunya adalah tubrukan dengan kapal (*ship collision*). Tubrukan kapal dengan bangunan lepas pantai telah diidentifikasi sebagai salah satu bahaya terbesar yang dapat mengganggu produksi hidrokarbon dan aktivitas lepas pantai karena impact yang dihasilkan cukup besar. (Amdahl, 1980)

Kristiansen (2004) dalam penelitiannya, menyimpulkan bahwa konsekuensi dari tubrukan dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti traffic monitoring, alat navigasi, topologi platform, design fender, ukuran dan manoeuvrability dari kapal, alat mooring dan sebagainya. Untuk itu diperlukan kajian tentang penilaian risiko tubrukan kapal dengan platform yang dilihat dari frekuensi dan konsekuensi terjadinya tubrukan kapal pada platform, untuk menghasilkan komposisi langkah preventif yang memadai dan dapat digunakan untuk mereduksi peluang terjadinya tubrukan di masa mendatang.

Salah satu metode penilaian risiko yang paling efisien dan mutakhir adalah penilaian risiko kuantitatif (Spouge, 1999). Dalam penelitiannya, disimpulkan bahwa penilaian risiko menggunakan metode kuantitatif adalah metode baru yang sangat efisien, dimana metode tersebut dapat memangkas biaya dengan cara mengurangi implementasi sistem konvensional yang memperkerjakan banyak pegawai dari multidisipliner ilmu. Selain itu output dari penilaian risiko kuantitatif sangat fleksibel karena dapat digunakan untuk pengambilan keputusan terhadap proyek yang baru akan dibangun, atau yang sedang berjalan. Atas

tinjauan tersebut, penulis menggunakan penilaian risiko kuantitatif dalam studi kasus platform PHE-12 ini.



Gambar 2.1 Layout Fasilitas PHE-12

Sampai sejauh ini, dapat dilihat dengan jelas bahwa risiko tubrukan kapal-platform terbesar adalah saat dimana platform yang diinstalasi sangat dekat dengan rute pelayaran (Furnes,1980). Dalam laporannya, Flohberger (2010) menjelaskan bahwa meskipun dewasa ini kapten kapal dibekali sistem navigasi yang bisa mendeteksi platform dari kejauhan, namun peluang terjadinya tubrukan tetap besar terjadi diakibatkan kesalahan komunikasi internal, kerusakan propulsi/mesin yang menyebabkan *drifting*, dan kecerobohan manusia (*human error*). Selain itu untuk mengkalkulasi peluang terjadinya frekuensi tubrukan kapal yang melintas dekat platform, peninjauan harus dilakukan dari banyaknya kapal yang melintas pada arus pelayaran, bukan dengan mengidentifikasi jenis kapal.

Atas dasar itu, butuh dilakukan penilaian risiko kuantitatif tubrukan kapal terhadap platform PHE-12. PHE-12 Wellhead Platform diproyeksikan akan beroperasi sangat dekat dengan rute pelayaran, berkisar 2,91 km dari rute pelayaran Surabaya- Makasar, Surabaya – Kumai dan Semarang- Samarinda. Penulis juga mengacu pada berbagai referensi penelitian sebelumnya terkait penilaian risiko tubrukan. Beberapa orang telah melakukan penelitian penilaian

risiko tubrukan kapal pada platform menggunakan metode kuantitatif adalah Flohberger (2010), Gusti (2015) dan Para (2015)

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1. Penilaian Risiko**

Penilaian risiko merupakan metode sistematis yang digunakan untuk menilai kemungkinan terjadinya kejadian yang mengancam pencapaian tujuan suatu objek. Penilaian risiko meliputi tiga tahapan yaitu, identifikasi risiko, analisis risiko, dan evaluasi risiko. Setelah dilakukan identifikasi risiko atau indentifikasi bahaya, langkah selanjutnya adalah analisis risiko yang meliputi analisis frekuensi dan analisis konsekuensi. Setelah didapat tingkat konsekuensi maka dapat dilakukan mitigasi / evaluasi apa yang dapat dilakukan jika tingkat konsekuensi tidak dapat diterima ( Artana et al, 2013).

### **2.2.2. Identifikasi Bahaya**

Identifikasi bahaya merupakan tahap pertama dalam penilaian risiko dan merupakan tahap yang sangat penting karena berkaitan dengan analisis konsekuensi yang akan dilakukan. Identifikasi bahaya merupakan suatu proses untuk mengetahui, memperkirakan dan mengenal adanya bahaya pada suatu objek. Terkait studi kasus tubrukan kapal dengan platform, bahaya pertama yang cukup mudah teridentifikasi adalah desain dari kebanyakan platform yang tidak memenuhi kriteria untuk menahan tubrukan kapal besar dengan kecepatan tinggi.

Dewasa ini, mayoritas instalasi platform di lepas pantai hanya kuat menahan beban tubrukan kapal dengan kecepatan moderat (Spouge, 1999). Walaupun tubrukan platform dengan kapal berkecepatan tinggi jarang terjadi, namun implikasi dari tubrukan dapat menyebabkan *total collapse* yang membuat risiko tubrukan dengan kapal kecepatan tinggi memiliki risiko yang cukup signifikan. Selain itu, platform yang akan diinstalasi dekat dengan arus pelayaran padat, memiliki risiko yang sangat besar. Tubrukan kapal dengan platform

tersebut tentu akan menghasilkan *fatalities* yaitu banyaknya korban jiwa dari *personnel* platform maupun crew dan penumpang kapal.

### 2.2.3. Analisis Frekuensi

Analisis frekuensi adalah mengestimasi kemungkinan dari setiap bahaya yang mungkin terjadi, dan termasuk dalam identifikasi bahaya pada tahap sebelumnya. Setelah bahaya pada sistem atau proses dapat diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah dengan menghitung perkiraan frekuensinya. Sebelum melakukan perhitungan frekuensi, harus tersedia data-data tentang objek-objek yang akan dikaji terlebih dahulu. Frekuensi dari kemungkinan sebuah peristiwa yang tidak diinginkan terjadi dinyatakan sebagai kejadian per satuan waktu dan biasanya satuannya adalah kejadian per tahun. Analisis frekuensi biasanya didapat dari analisis kejadian (kecelakaan) yang sebelumnya pernah terjadi, atau dari *theoretical modelling*.

#### 2.2.3.1. Powered Vessel Collision Models

Perhitungan frekuensi peluang tubrukan kapal dengan platform PHE-12 ini akan menggunakan *Quantitative Risk Assessment* dengan model CRASH (*Computerised Risk Assessment of Shipping Hazards*) dari DNV. Pada model ini diasumsikan bahwa frekuensi tubrukan adalah sesuai dengan jumlah kapal yang melewati arus pelayaran dekat platform (Spouge, 1999).

Frekuensi tubrukan dihitung untuk setiap alur pelayaran yang melewati objek adalah sebagai berikut (Spouge, 1999).

$$F_{CP} = N \times F_d \times P_1 \times P_2 \times P_3 \quad (2.1)$$

dimana :

$F_{CP}$  = frekuensi tubrukan kapal dengan objek

$N$  = jumlah kapal yang melewati alur pelayaran

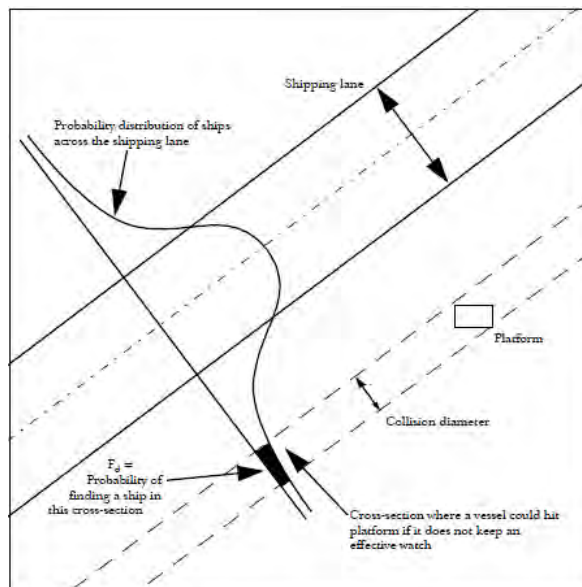
$F_d$  = proporsi kapal yang keluar dari alur pelayaran dan menuju ke area platform

$P_1$  = peluang kapal mengalami kegagalan dalam berlayar di alurnya

$P_2$  = peluang kapal gagal dalam *watchkeeping*

$P_3$  = peluang objek gagal dalam memberikan *alert* pada kapal yang berlayar untuk mencegah tubrukan

Pada persamaan 2.1 diatas, dapat dilihat bahwa terdapat variabel  $P_1$ ,  $P_2$  &  $P_3$  yang merupakan skenario penyebab terjadinya peluang tubrukan. Pada perhitungannya nanti, penulis akan merumuskan variabel  $P_1$ ,  $P_2$  &  $P_3$  dengan terlebih dahulu menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA) untuk mendapatkan nilai dari penyebab tubrukan tersebut. Selanjutnya, pada **Gambar 5** berikut dihitung proporsi kapal yang keluar dari alur pelayaran dan berpeluang melintasi alur pada *collision diameter* sehingga memungkinkan terjadinya tubrukan ke objek (Platform PHE-12)



Gambar 2.2 Powered Collision

Sumber : *A Guide to Quantitative Risk Assessment for Offshore Installations* (Spouge, 1999)

#### ➤ Collision Geometry

Frekuensi tubrukan sebanding dengan ukuran dari kapal dan *platform*. Gabungan dari kedua ukuran ini disebut dengan *Collision Diameter*. *Collision diameter* didefinisikan sebagai lebar dari alur dimana kapal dapat menubruk *platform* seperti yang terlihat pada Gambar 6 (Spouge, 1999).

Berikut ini adalah persamaan untuk *collision diameter* :

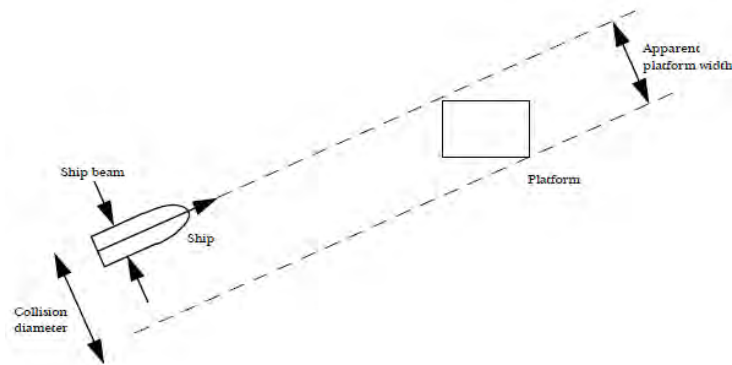


$$D = W_A + B \quad (2.2)$$

dimana:

$W_A$  = *apparent platform width*

$B$  = *ship beam*



Gambar 2.3 Collision Diameter

Sumber : *A Guide to Quantitative Risk Assessment for Offshore Installations* (Spouge, 1999)

➤ *Shipping Line Geometry*

Peluang ( $F_d$ ) kapal mengalami tubrukan dengan *platform* adalah sebanding dengan distribusi kepadatan kapal yang melintasi alur seperti pada *collision diameter*.

$$F_d = D \times f(A) \quad (2.3)$$

Dimana :

$D$  = *collision diameter*

$f(A)$  = kemungkinan kepadatan pada center dari objek

$A$  = jarak dari objek ke garis tengah alur pada titik terdekat yang dijangkau

Untuk distribusi normal, peluang kepadatannya adalah :

$$f(A) = \frac{1}{2\sigma} \exp \frac{-k^2}{2} \quad (2.4)$$

dimana:

$\sigma$  = standard deviasi dari distribusi lalu lintas yang melewati alur

$k = A/\sigma$  atau jumlah dari standard deviasi dari objek dari pusat alur

#### 2.2.3.2. Drifting Vessel Collision Models

Tipe tubrukan lain yang mungkin terjadi selama platform yang diinstalasi dekat dengan arus pelayaran ini adalah ini adalah *drifting collision*. Kapal yang menyimpang dari alur dan menabrak dengan *platform* terdekat dengan dapat terjadi apabila dalam kondisi berikut ini :

- Kapal mengalami kerusakan pada sistem propulsinya
- Arah angin yang dapat membuat kapal menyimpang dari alur dan menuju ke objek
- Ada kapal lain yang mencoba untuk menarik kapal tersebut tetapi tidak berhasil
- Kapal mengalami kegagalan dalam memperbaiki kerusakan didalam kapal itu sendiri sebelum kapal menjangkau objek

Didalam model CRASH, frekuensi dari *drifting collision* dapat dihitung dengan membagi bagian alur pelayaran yang dekat dengan objek kedalam *box* seperti yang terlihat pada Gambar 7 Frekuensinya dapat dihitung pada setiap kapal yang berada dalam kotak tersebut dan menyimpang ke objek (Spouge, 1999) :

$$F_{CD} = N_b \times P_B \times P_W \times D/BL \quad (2.5)$$

$F_{CD}$  = Frekuensi tubrukan kapal karena *drifting* (per tahun)

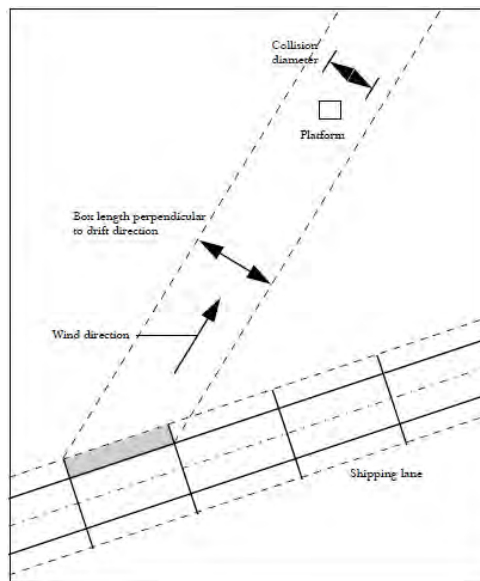
$N_b$  = Jumlah kapal pada kotak (kapal/tahun)

$P_B$  = Peluang kegagalan (*breakdown probability*) didalam kotak

$P_W$  = Peluang angin bertiup dari kotak atau *box* ke objek

$D$  = *Collision diameter*

$BL$  = Panjang garis tegak lurus *box* ke arah angin



Gambar 2.4 *Drifting Collision Geometry*

Sumber : *A Guide to Quantitative Risk Assessment for Offshore Installations*  
(Spouge, 1999)

#### 2.2.4. Analisis Konsekuensi

Sesuai dengan skenario pada studi kasus tugas akhir kali ini, Analisis konsekuensi dilakukan dengan melakukan skenario tubrukan kapal dengan platform berjenis *head on (powered) collision* dan *drifting collision*. Analisis konsekuensi terhadap dua jenis tipe tubrukan tersebut bertujuan untuk mengetahui sejauh mana dampak tubrukan kapal terhadap platform PHE-12.

Untuk melakukan analisis konsekuensi ini harus dilakukan kajian tentang energi tubrukan yang dihasilkan oleh kapal. Besaran energi tubrukan yang dihasilkan oleh kapal ini dipengaruhi oleh energi kinetik yang dimiliki oleh kapal itu terhadap berat kapal dan kecepatan kapal pada saat menubruk objek.

$$Ek = \frac{1}{2} k m v^2 \quad (2.6)$$

dimana:

k = konstanta 1,1 untuk head on collision

= konstanta 1,4 untuk drifting collision

M = massa kapal

v = kecepatan kapal

Ukuran dari kapal dalam kasus ini biasanya direpresentasikan dalam bentuk *ship displacement*. Dimana *ship displacement* merupakan total massa dari kapal dan seluruh isinya yang mencakup berat konstruksi, berat sistem permesinan yang menunjang kapal, berat muatan, dll. Berat displasmen kapal biasanya mempunyai ukuran ton. Untuk kecepatan, dimana kapal pada saat akan menabrak objek yang ditubruk biasanya dinyatakan dalam satuan meter per detik (m/s).

#### **2.2.4.1. Kategori Konsekuensi Kegagalan pada Platform**

Kategori untuk konsekuensi kegagalan pada platform dapat diklasifikasikan menjadi tiga golongan ( API RP 2 SIM, 2013) yaitu :

1. L-1 : Kegagalan dengan konsekuensi tinggi ( *High Consequence of Failure*)
2. L-2 : Kegagalan dengan konsekuensi menengah ( *Medium Consequence of Failure*)
3. L-3 : Kegagalan dengan konsekuensi rendah ( *Low Consequence of Failure*)

Untuk kondisi perairan di luar Amerika dan Teluk Meksiko, pengkategorian konsekuensi hanya menggunakan dua kategori saja yaitu : L-1 dan L-3 dengan konsekuensi tersebut akan menggunakan acuan faktor beban dan RSR (API RP2 SIM,2013)

#### **2.2.4.2. Beban Akibat Kecelakaan ( *Accidental Load*)**

Beban kecelakaan merupakan beban yang tidak dapat diduga sebelumnya yang terjadi pada suatu bangunan lepas pantai, misal tubrukan dengan kapal, putusnya tali tambat, kebakaran, letusan dan sebagainya

Menurut API RP 2A WSD, semua bagian struktur yang berisiko dan berada pada collision zone, harus dilakukan penilaian terhadap tubrukan kapal khususnya selama proses operasi. Collision zone merupakan zona atau area platform yang mungkin mengalami tubrukan kapal selama proses operasi berlangsung. Tinggi daerah tubrukan dari collision zone ditentukan berdasarkan pertimbangan dari draft kapal, tinggi gelombang operasi dan tinggi pasang surut.

#### 2.2.4.3. Kriteria Tegangan Ijin ( Tegangan Tarik Aksial)

Tegangan tarik ijin  $F_t$  menurut API RP 2A (2002), untuk member silinder ditentukan dari :

$$F_t = 0,6 F_y \quad (2.7)$$

Dengan:

$$F_y = \text{Yield Strength ( Mpa)}$$

#### 2.2.4.4. Tegangan Tekan Aksial

Tegangan ijin tekan aksial,  $F_a$  harus ditentukan dari formula AISC untuk *member* dengan perbandingan  $D/t$  kurang atau sama dengan 60:

$$F_a = \frac{\left[ 1 - \frac{\left( \frac{Kl}{r} \right)^2}{2 C_c^2} \right] F_y}{\frac{5}{8} + \frac{5 \left( \frac{Kl}{r} \right)}{8 C_c} - \frac{\left( \frac{Kl}{r} \right)^2}{8 C_c^2}} \text{ untuk } \frac{Kl}{r} < C_c \quad (2.8)$$

$$F_a = \frac{12 \pi^2 E}{23 \left( \frac{Kl}{r} \right)^2} \text{ for } \frac{Kl}{r} \geq C_c \quad (2.9)$$

$$C_c = \left( \frac{2 \pi^2 E}{F_y} \right)^{1/2} \quad (2.10)$$

$E$  = Modulus Elastisitas, ksi

$K$  = Faktor panjang efektif

$l$  = Panjang tanpa bracing, in

$r$  = jari-jari girasi, in

Untuk *member* dengan perbandingan D/t yang lebih besar dari pada 60 menggunakan formula *Local Buckling*.

#### 2.2.4.5. Bending

Tegangan ijin *bending*, *Fb* dinyatakan:

$$Fb = 0.75F_y \text{ for } \frac{D}{t} \leq \frac{1500}{F_y} \quad (2.11)$$

$$Fb = \left[ 0.84 - 1.74 \frac{F_y D}{Et} \right] F_y \text{ for } \frac{1500}{F_y} < \frac{D}{t} \leq \frac{3000}{F_y} \quad (2.12)$$

$$Fb = \left[ 0.72 - 0.58 \frac{F_y D}{Et} \right] F_y \text{ for } \frac{3000}{F_y} < \frac{D}{t} \leq 300 \quad (2.13)$$

Untuk rasio D/t lebih besar dari 300, lihat pada API Bulletin 2U.

#### 2.2.4.6. Kombinasi Tekan Aksial dan Bending

Untuk *member* silinder seperti ditunjukan pada kombinasi antara kompresi dan regangan, menurut API RP 2 A WSD (2007) harus pada kedua persyaratan berikut:

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_m \sqrt{f_{bx}^2 + f_{by}^2}}{\left(1 - \frac{f_a}{F_e}\right) F_b} \leq 1.0 \quad (2.14)$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{\sqrt{f_{bx}^2 + f_{by}^2}}{F_b} \leq 1.0 \quad (2.15)$$

*Fa* = tegangan aksial yang diijinkan, ksi

*fa* = tegangan aksial, ksi (MPa)

*Fb* = tegangan bending yang diijinkan, ksi

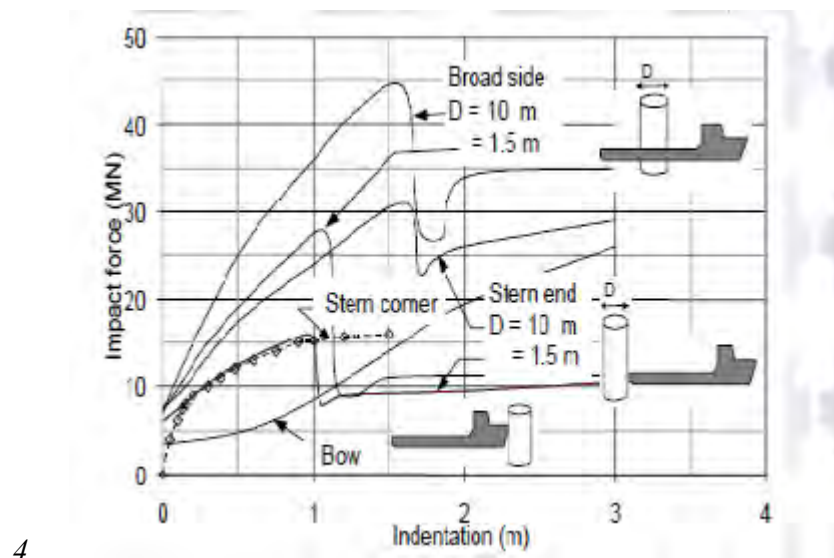
*fb* = tegangan bending, ksi

*Cm* = Faktor reduksi

#### 2.2.4.7. Klasifikasi Tubrukan

Tubrukan kapal dengan platform dapat diklasifikasikan menjadi tiga golongan (Gjerde et al 1999) yaitu :

1. *Low-Energy collision* : Kategori ini sering terjadi pada kapal berukuran kecil dengan kecepatan mendekati kecepatan normal saat vessel mendekat atau menjauhi struktur. Energi yang dihasilkan sekitar 1 MJ. Frekuensi kejadian  $> 10^{-4}$  per tahun
2. *Accidental collision* : Kategori ini sering terjadi pada vessel yang mengalami drifting pada kondisi lingkungan yang buruk. Kondisi ini dapat terjadi karena vessel berada pada jarak yang dekat dengan platform. Frekuensi kejadian =  $10^{-4}$  per tahun
3. *Catastrophic collision* : Kategori ini terjadi karena adanya vessel dengan ukuran yang cukup besar dan kecepatan tubrukan yang besar atau kombinasi dari keduanya sehingga dapat menghasilkan energi tubrukan yang dapat meruntuhkan struktur. Frekuensi kejadian  $10^{-4}$  per tahun.



a. Gambar 2.5 Tipikal tubrukan vessel dan kurva deformasi (Norsok N-004)

#### 2.2.4.8. Penyerapan Energi

Sebuah bangunan lepas pantai akan menyerap energi sebagai akibat dari :

- a) Deformasi plastis lokal (denting) dari *tubular member*
- b) Kelenturan elastis/plastis dari *member*
- c) Regangan elastis/plastis dari *member*
- d) *Fender*, jika ada
- e) Deformasi global struktur
- f) Deformasi kapal

Secara umum, tahanan terhadap tumbukan kapal bergantung pada interaksi antara kerusakan (denting) member dan kelengkungan (bending) member. Deformasi global dari struktur dapat diabaikan. Pengurangan energi tumbukan dapat terjadi dalam banyak kasus dimana ukuran vessel dan atau peralatan operasi vessel tersebut dibatasi.

#### 2.2.4.9. Energi Tumbukan ( Impact Energy)

$$\begin{aligned} F &= P_o \\ F &= V \sqrt{c.a.m} \end{aligned} \quad (2.16)$$

Dengan

$$\begin{aligned} F &= \text{gaya impact (MN)} \\ P_o &= \text{minimum crushing strength bagian yang terkena} \\ &\quad \text{tumbukan dari vessel dan bagian impact dari} \\ &\quad \text{struktur landing platform.} \\ C &= \text{kekakuan akibat tumbukan pada vessel (MN/m)} \\ a &= \text{koefisien massa tambah (sideway impact = 1,4 ;} \\ &\quad \text{stern / bow impact =1,1)} \\ m &= \text{displacement vessel (Kg)} \\ V &= \text{kecepatan merapat relatif (m/s)} \end{aligned}$$

Total energi kinetik yang terjadi akibat tumbukan kapal diketahui dengan menggunakan persamaan:



$$E = \frac{1}{2} m V^2 \quad (2.17)$$

$E$  = Energi Kinetik (N)

$m$  = Massa benda/kapal (kg)

#### 2.2.4.10. Massa Tambah (*Added Mass*)

Sebuah objek yang mengalami pergerakan dalam media cair akan mengalami pertambahan massa sebagai akibat adanya massa air yang ikut bergerak. Total berat vessel yang digunakan dalam analisa tubrukan sangat bergantung pada massa tambah.. API RP 2A memberikan koefisien massa tambah 1.4 untuk tubrukan samping (side impact) dan 1.1 untuk tubrukan depan (bow/stern impact).

$$M = m_s + m_a \quad (2.18)$$

Dengan:

$M$  = Massa total (kg)

$m_s$  = massa struktur/vessel (kg)

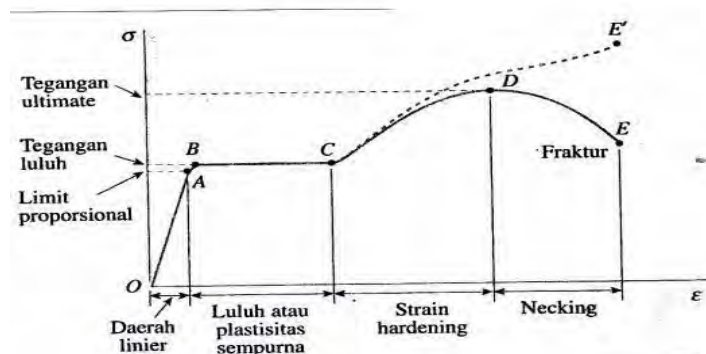
$m_a$  = massa tambah (kg)

= 0,4  $m_s$  untuk jenis side impact

= 0,1  $m_s$  untuk jenis bow/stern impact

#### 2.2.4.11. Batas Tegangan Ultimate

Analisis batas tegangan ultimate dilakukan untuk mengetahui kekuatan maksimum struktur menahan beban yang terjadi. Dalam analisis ini menggunakan metode pushover dengan cara penambahan beban lateral sampai struktur mengalami keruntuhan. Berikut ini merupakan gambar diagram tegangan regangan struktur baja.



Gambar 2.6 Diagram tegangan-regangan untuk struktur baja ( Gere, 1990)

#### 2.2.4.12. Metode Kegagalan Struktur

Pola kegagalan struktur akan ditinjau pada member struktur, dimana member yang ditinjau adalah member pada bagian jacket, yaitu pada member leg yang mendapat beban tubrukan. Tubrukan yang mengenai leg jacket apat mengakibatkan kegagalan pada member leg tersebut sehingga mengurangi kekuatan struktur secara global. Pada kondisi ini dapat dikatakan struktur mengalami *collapse* karena tidak mampu menahan beban yang ada. Akibat dari kegagalan struktur tersebut akan menimbulkan risiko yang mempunyai konsekuensi yang berdampak buruk. Bahaya yang ditimbulkkan bisa berpengaruh pada keseimbangan ekosistem laut / merusak lingkungan laut, maupun menimbulkan kerugian pihak owner struktur ( Rosyid, 2007). Dan yang lebih bahaya adalah risiko kehilangan nyawa manusia.

#### 2.2.4.13. Analisis Pushover

Pushover dilakukan untuk menentukan kekuatan maksimum struktur untuk menahan beban yang terjadi. Beberapa beban yang bekerja pada struktur mengakibatkan keruntuhan dan ketidakmampuan struktur menahan beban topside. *Pushover analysis* merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui kekuatan *ultimate* dari struktur dalam menerima beban. Dimana beban yang bekerja pada struktur akan ditambah secara bertahap hingga struktur mengalami kegagalan. Ada dua jenis load case dalam peodelan beban analisis pushover. Load

case pertama yaitu beban vertikal yang bekerja pada struktur. Kemudian load case yang kedua adalah beban horizontal yang dalam hal ini adalah tubrukan kapal.

#### 2.2.4.14. Indeks Plastisitas

Plastisitas merupakan perubahan material secara mikro akibat adanya overstress pada member. Terjadinya plastisitas akan mempengaruhi kekakuan dari member yang pada akhirnya akan mengurangi kekakuan struktur secara global. Plastisitas pada struktur akan terus meningkat sejalan dengan bertambahnya beban (*plastic flow*). Penambahan beban secara bertahap pada struktur hingga beban batas akhir disebut *incremental load*.

Analisa struktur secara plastic memanfaatkan kemampuan struktur secara penuh hingga beban batas atas (*ultimate load*) sehingga timbul bentuk plastis dengan kekuatan struktur sampai tegangan lelehnya (*yield stress*). Gaya-gaya dalam yang terjadi telah melebihi batas *elastis* dan defleksi yang terjadi cukup besar. Dengan demikian analisa plastis hanya dapat diterapkan pada struktur dari bahan yang bersifat *ductile* seperti baja dan beton bertulang

#### 2.2.4.15. Rasio Plastisitas

Rasio plastisitas merupakan rasio tegangan aksial (dalam arah yang diberikan beban) dengan regangan maksimum atau batas maksimum regangan yang dimiliki oleh suatu material.

Ketika sebuah sampel material diberikan beban kompresi, maka akan terjadi regangan atau perubahan bentuk pada material pada arah lateral (tegak lurus dengan arah beban). Pada beban maksimum, beban akan mengalami regangan maksimum/batas maksimum regangan sehingga terjadi suatu kerusakan atau kegagalan. Persamaan rasio plastisitas diberikan sebagai berikut:

$$\text{Rasio Plastisitas (\%)} = \frac{\varepsilon_{0.85}}{\varepsilon_{maks}} \times 100\%$$

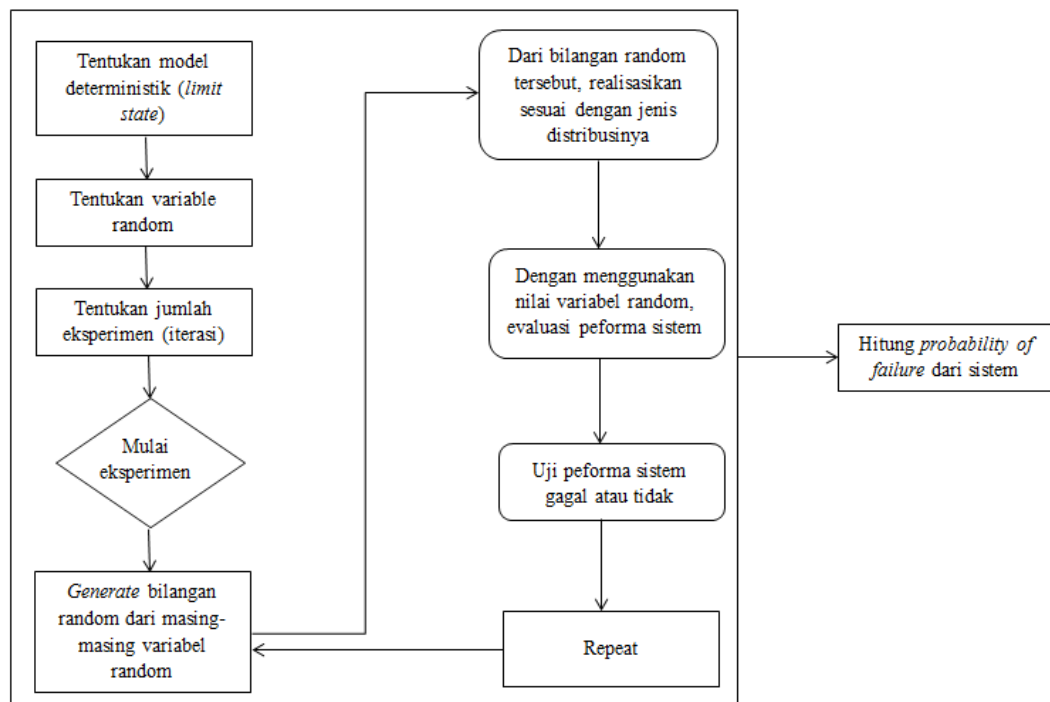
Nilai regangan pada 0.85 kali regangan maksimum merupakan batas aman regangan yang terjadi pada material berdasarkan API RP 2 A WSD.

#### 2.2.4.16. Reserve Strength Ratio (RSR)

*Reserve strength ratio (RSR)* dihitung dengan menggunakan analisis linear finite element model dari struktur, sering juga disebut sebagai pushover analysis. Secara dasar analisis ini dilakukan dengan cara menetapkan beban-beban yang akan digunakan, biasanya beban vertikal (payload) adalah beban yang dianggap tetap sedangkan beban lingkungan adalah beban yang dikalikan dengan faktor tertentu (incremental load), beban lingkungan ini dinaikkan secara perlahan sampai batas kekuatan dari struktur tercapai. Beban-beban lingkungan yang digunakan pada umumnya adalah beban dalam kondisi ekstrim (Bomel, 2003). Struktur akan mempunyai nilai RSR yang berbeda-beda untuk setiap kondisi arah pembebanan sehingga nilai yang diambil adalah nilai RSR yang paling minimum

#### 2.2.4.17. Monte Carlo Simulation

*Monte Carlo Simulation* adalah salah satu metode *risk assesment* kuantitatif yang dapat digunakan oleh berbagai organisasi dalam proses manajemen resiko mereka, terutama dalam tahapan analisis resiko atau evaluasi resiko yang memiliki fenomena variabel acak (*random variable*). Metode ini disebut pula dengan *Monte Carlo sampling*, yaitu suatu metode statistik iterasi berulang. Unsur pokok yang diperlukan di dalam simulasi *Monte Carlo* adalah sebuah *random number generator* (RNG). Hal ini karena secara teknis, prinsip dasar metode simulasi *Monte Carlo* sebelumnya adalah sampling sistem dengan bantuan RNG, dimana simulasi dilakukan dengan mengambil beberapa sampel dan perubah acak yang terlibat di dalam sistem yang sedang dipelajari dapat diasumsikan atau telah diketahui. Pada **Gambar 2.7** menjelaskan tentang alur dari proses kerja system montecarlo yang dapat dipahami dengan lebih mudah.



**Gambar 2.7** Diagram simulasi *Monte Carlo* (Hangga, 2010)

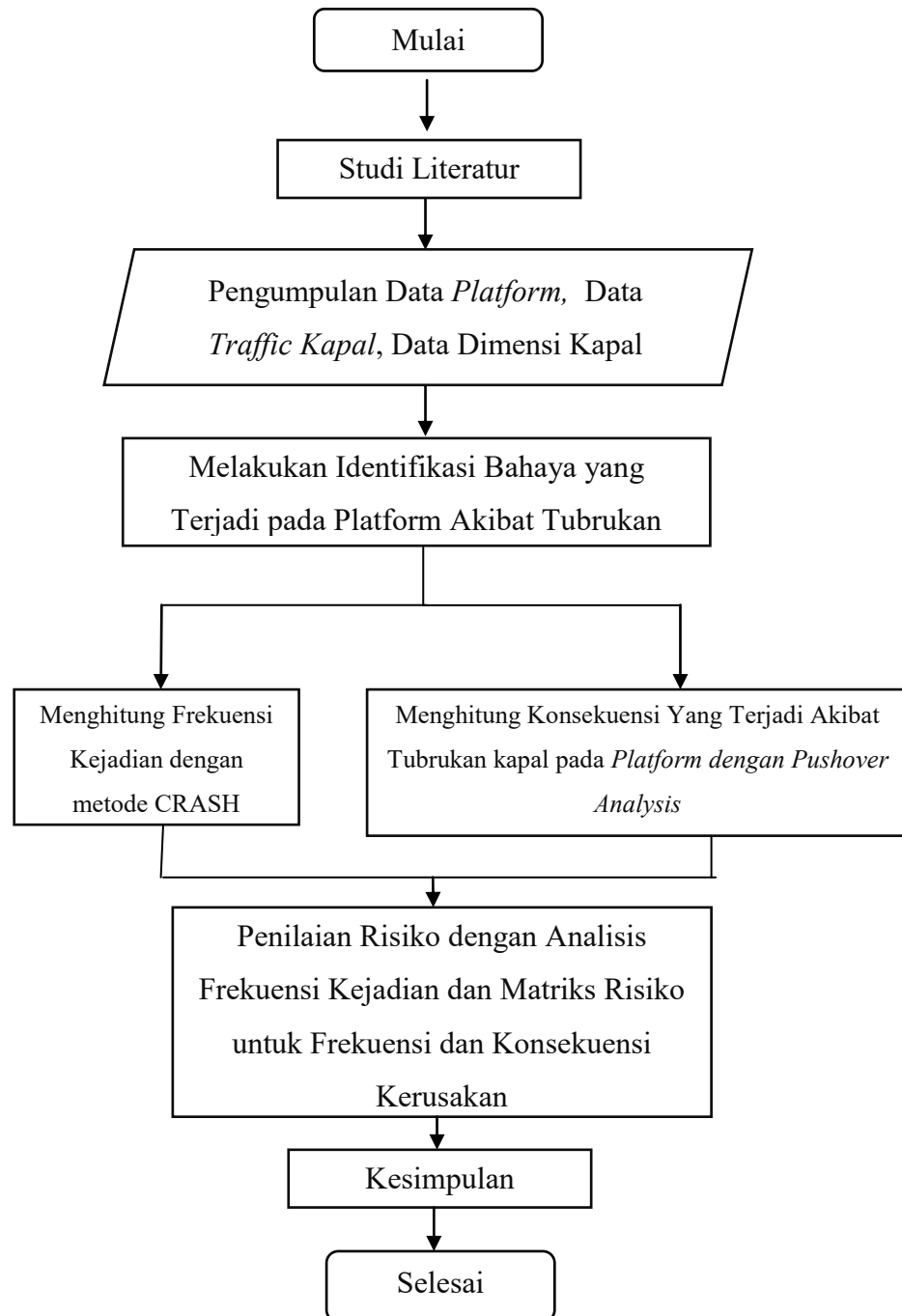
Dengan menggunakan Metode ini dapat memberikan prediksi *probability of failure* yang cukup akurat sesuai dengan *limit state function* yang telah ditentukan sebelumnya, oleh karena banyaknya trial yang dapat dilakukan sampai tak hingga kali iterasi. Semakin banyak iterasi yang dilakukan, error yang terjadi akan semakin kecil, akan tetapi waktu yang diperlukan untuk proses simulasi akan menjadi semakin lama.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. METODE PENELITIAN

Langkah pengerjaan Tugas Akhir ini ditunjukkan pada **Gambar 3.1**:



**Gambar 3.1.** Diagram Alir Pengerjaan Tugas Akhir

## **Penjelasan Diagram Alir Penelitian**

Dari diagram alir diatas, maka dapat diuraikan langkah-langkah pengerjaan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

### **1. Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari referensi berupa paper, jurnal, tesis, *codes* dan literatur lain yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti pada tugas akhir ini. Selain itu penulis juga mempelajari *software* yang akan digunakan untuk pemodelan konsekuensi tubrukan yaitu *software* SACS

### **2. Pengumpulan Data**

Data platform PHE-12, data traffic arus pelayaran dekat platform, dan data kapal digunakan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Data tersebut didapat dari laporan FEED PHE WMO, PT.PELNI, PT. Dharma Lautan Utama, dan situs *vesseltracker* Berikut merupakan data platform PHE-12 :

#### **2.1 Lokasi Platform**

PHE 12 Wellhead Platform berlokasi di West Madura Offshore/Western, Offshore East Java, di koordinat 701678 m E dan 9271681 m N dari Bessel 1841.

#### **2.2 Orientasi Platform**

“Platform North” didefinisikan sebagai arah utara dari suatu major axis suatu struktur. “Platform North” akan berada pada N59° E dari “True North”

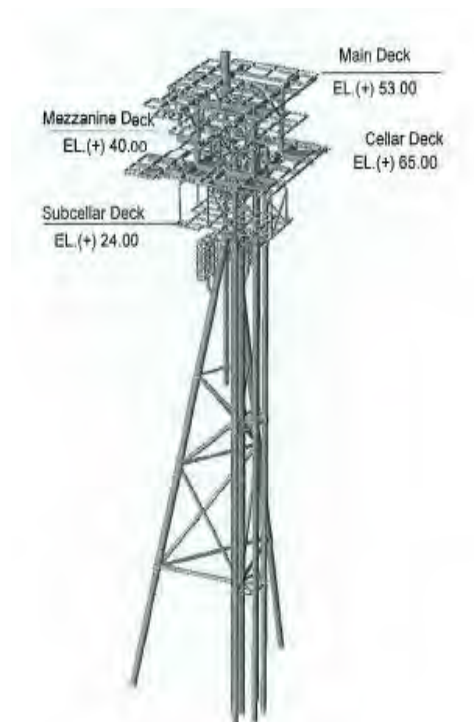
#### **2.3 Konfigurasi Platform**

Platform terdiri dari sebuah Caisson yang berdiameter 56”, yang disangga oleh 2 buah braced piles yang berdiameter 36” melalui jacket yang di “tie up”/dibungkus dengan sebuah caisson dan piles untuk memperkuat substructure pada platform tersebut.

## 2.4. Deck

Konfigurasi Deck dibuat dengan pas untuk menyesuaikan operasi pengeboran dari sebuah “cantilevered Jack-Up Rig”. Deck terdiri atas 4 tingkat yaitu :

1. Main Deck T.O.S Elev. (+) 65’-0
2. Mezzanine Deck T.O.S Elev (+) 53’-0
3. Cellar Deck T.O.S Elev (+) 40’-0’
4. Subcellar Deck T.O.S Elev (+) 24’-0’



**Gambar 3.2** Desain Platform PHE-12



3. Analisis Perhitungan Frekuensi

Menghitung besarnya frekuensi kemungkinan terjadinya kejadian tubrukan kapal dengan platform PHE-12 dengan berbagai skenario yang mungkin terjadi. Skenario model I dibuat ketika kapal yang rute pelayarannya dekat platform PHE-12 mengalami kerusakan propulsi dan terjadi drifting hingga menubruk platform, dan skenario model II ketika human error membuat kapal menubruk platform PHE-12. Dari kedua skenario tersebut didapatkan besarnya frekuensi per tahun tubrukan kapal dengan platform PHE-12.

4. Analisis Perhitungan Konsekuensi

Menghitung konsekuensi yang terjadi pada platform ketika menerima energi tubrukan dari kapal menggunakan metode analisis pushover. Penjelasan lebih detail akan dipaparkan pada flowchart **Bab 3.3**

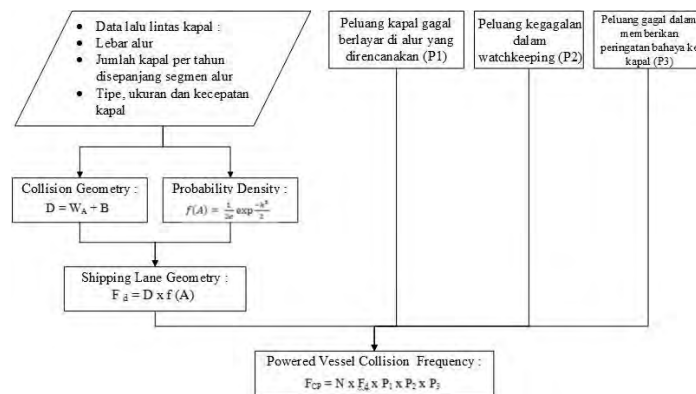
5. Setelah analisis pushover dilakukan, akan didapat output base shear yang berguna untuk mendapatkan nilai RSR. Nilai tersebut yang akan digunakan untuk memetakan konsekuensi tubrukan

6. Melakukan penilaian resiko, dengan cara mengevaluasi hasil pemetaan peluang kejadian dengan konsekuensi dalam matriks resiko. Setelah melakukan penilaian risiko, maka dapat ditentukan apakah resiko dapat diterima atau tidak.

***Flowchart Pengerjaan Perhitungan frekuensi dengan Quantitative Risk Assessment untuk Powered Vessel Collision dan Drifting Collision***

**3.1.1. *Flowchart Pengerjaan Perhitungan frekuensi dengan Quantitative Risk Assessment (CRASH model) untuk Powered Vessel Collision***

Berikut ini langkah-langkah dalam perhitungan *powered vessel collision* dengan model CRASH.



Gambar 3.3 Langkah-langkah Perhitungan *Frekuensi Powered Vessel Collision* dengan QRA

*Flowchart* diatas merupakan langkah-langkah untuk perhitungan frekuensi *Powered Vessel Collision* dengan *Quantitative Risk Assessment*, berikut ini penjelasan lebih lengkapnya :

#### a) Pengumpulan data

Data-data yang diperlukan untuk perhitungan frekuensi tubrukan kapal ini antara lain seperti :

- Data lalu lintas kapal
- Lebar alur
- Jumlah kapal per tahun disepanjang segmen alur
- Tipe, ukuran dan kecepatan kapal

Data-data tersebut nantinya akan digunakan untuk perhitungan *collision diameter*, *probability density* dan kemudian bisa mengetahui *shipping lane geometry*.

#### b) *Collision Geometry* (D)

*Collision diameter* didefinisikan sebagai lebar dari alur dimana kapal dapat menubruk *platform* (Spouge, 1999). *Collision diameter* ini tergantung dari lebar *platform* dan lebar kapal yang melewati melewati alur pelayaran

#### c) *Probability Density* (f(A))

*Probability Density* dihitung berdasarkan persamaan untuk normal distribusi.

d) *Shipping Lane Geometry* ( $F_D$ )

Peluang ( $F_d$ ) kapal mengalami tubrukan dengan objek adalah sebanding dengan distribusi kepadatan kapal yang melintasi alur. Dengan mengalikan nilai *collision diameter* dan *probability density*, maka akan diketahui kemungkinan kapal yang bertubrukan.

e) Peluang kapal gagal berlayar dialur yang direncanakan

Peluang kegagalan kapal yang berlayar di alurnya merupakan faktor pengali dalam menghitung frekuensi tubrukan kapal dengan platform.

f) Peluang kegagalan dalam *watchkeeping*

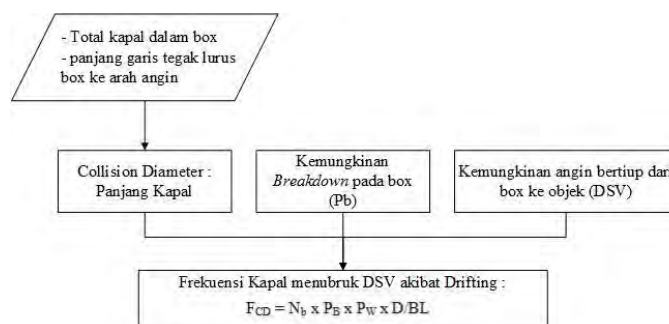
Faktor lain yang mempengaruhi dalam perhitungan frekuensi tubrukan kapal ini adalah kegagalan dalam *watchkeeping*.

g) Peluang gagal dalam memberikan peringatan bahaya ke kapal

Terjadinya tubrukan kapal juga bisa dipengaruhi akibat kegagalan dalam memberikan peringatan bahaya ke kapal.

### 3.1.2. Flowchart Pengerjaan Perhitungan dengan Quantitative Risk Assessment untuk Drifting Collision

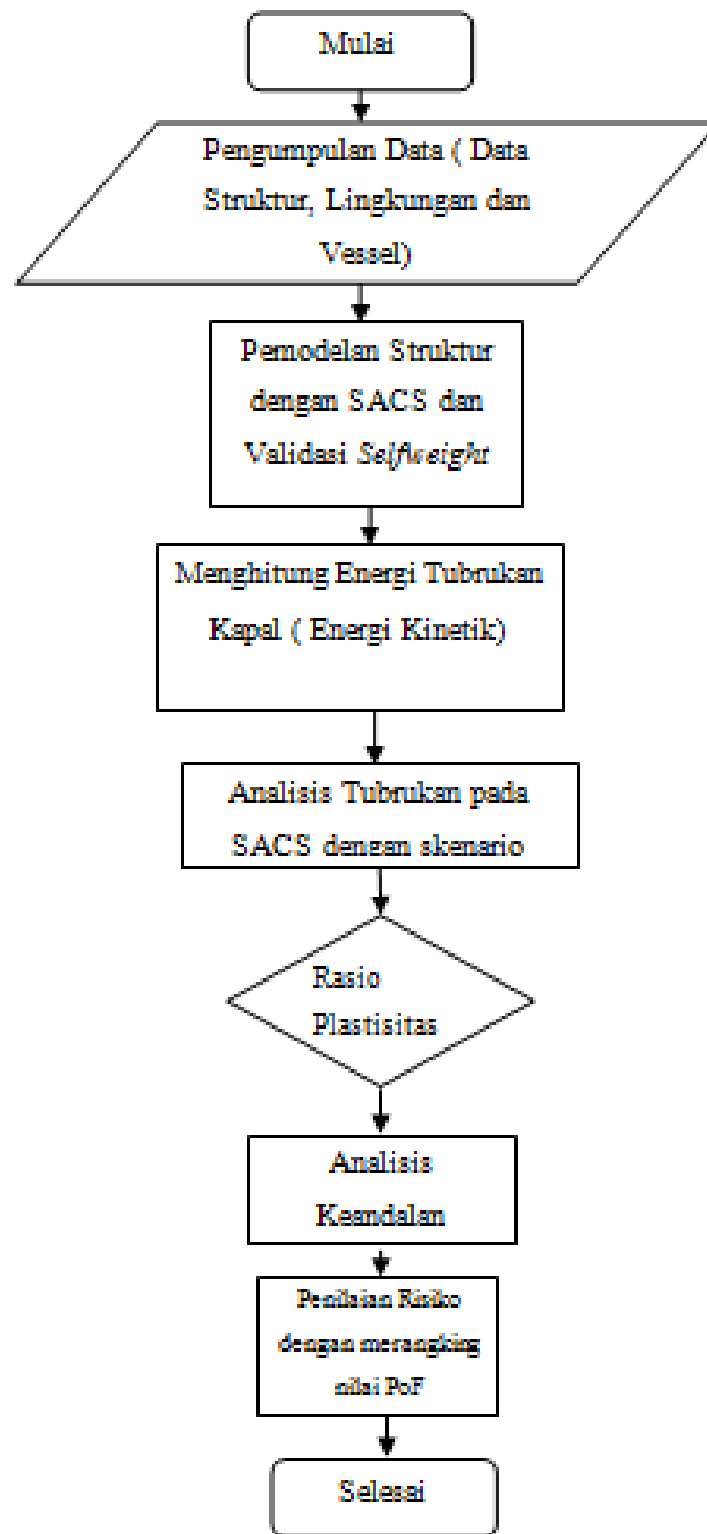
Berikut ini langkah-langkah dalam perhitungan *drifting collision* dengan metode *Quantitative Risk Assessment*



Gambar 3.4 Langkah-langkah Perhitungan Frekuensi *Drifting Collision* dengan QRA

*Flowchart* diatas merupakan langkah-langkah untuk perhitungan frekuensi *drifting collision* dengan *Quantitative Risk Assessment*. Pada dasarnya *drifting collision* ini terjadi akibat beberapa faktor penyebab yakni adanya kerusakan pada mesin kapal ketika kapal berada didalam *box* serta arah angin yang membuat kapal hanyut dan mengarah ke *platform*. Sehingga dalam langkah-langkah pengerjaannya, dihitung terlebih dahulu lebar *collision diameter*, kemungkinan *breakdown* dalam *box* dan kemungkinan angin bertiup dengan arah dari *box* ke objek (Platform). Setelah itu akan dikalikan semua faktor tersebut untuk mengetahui frekuensi tubrukan kapal.

**3.1.3. Flowchart Pengerjaan Perhitungan Konsekuensi dengan Metode Analisis Pushover**



**Gambar 3.5.** Diagram Alir Perhitungan Konsekuensi

## **BAB IV**

### **ANALISIS HASIL & PEMBAHASAN**

Pengerjaan analisis hasil tugas akhir ini, dimulai dengan pengumpulan data *principal dimension* kapal yang melintas pada arus pelayaran lintas provinsi Surabaya-Makassar, Semarang-Samarinda, dan Surabaya- Kumai. Arus pelayaran tersebut hanya berjarak 2,91 km dari koordinat instalasi wellhead platform PHE-12 di blok Madura Barat. Kapal yang melintas pada arus pelayaran tersebut diprediksi mampu keluar dari jalur pelayaran, dan berpotensi untuk menabrak platform PHE-12 akibat jarak arus pelayaran dengan platform yang sangat dekat. Data kapal tersebut yang kemudian berguna sebagai objek utama dalam analisis frekuensi tubrukan pada tugas akhir ini. Data *principal dimension* kapal, penulis dapatkan dari situs *vesseltracker* yang menggunakan teknologi *Automatic Identification System* (AIS) , sebuah teknologi yang mampu mengidentifikasi dan melacak keberadaan seluruh kapal di dunia. Penulis kemudian mengolah dan memvalidasi data tersebut dengan pihak otoritas kapal yaitu PT.PELNI dan PT. Dharma Lautan Utama. Selain data *principal dimension* kapal, data yang dibutuhkan penulis untuk perhitungan analisis frekuensi menggunakan metode CRASH adalah data spesifikasi alur pelayaran yang dapat dilihat di *portmaps*, serta data platform PHE-12 yang didapatkan dari laporan resmi *Front End Engineering Design* (FEED) milik PT. PHE WMO seperti yang bisa dilihat pada sub bab 3.1.2.

Tabel 4.1 berikut menunjukkan jumlah kapal yang melintas pada arus pelayaran lintas Provinsi (Surabaya-Makassar, Semarang-Samarinda, dan Surabaya-Kumai) per hari :

**Tabel 4.1** Data Jumlah Kapal yang Melintas per hari

No	Nama Kapal	Tipe Kapal	Length Overall (LoA)	Beam	Gross Tonnage (GRT)
1	KM Sirimau	Passenger Ship	100 m	23 m	6.022 ton
2	KM Sirimau	Passenger Ship	100 m	23 m	6.022 ton
3	KM Doro Landa	Passenger Ship	146,5 m	23 m	14.865 ton
4	KM Doro Landa	Passenger Ship	146,5 m	23 m	14.865 ton
5	KM Tidar	Passenger Ship	144 m	23 m	14.501 ton
6	KM Tidar	Passenger Ship	144 m	23 m	14.501 ton
7	KM Kirana IX	Passenger Ship	119 m	20,4 m	9.168 ton
8	KM Kirana III	Passenger Ship	78,4 m	13,64 m	2.635 ton
9	KM Kirana I	Passenger Ship	105,78 m	16,6 m	5.299 ton
10	KM Dharma Kencana	Passenger Ship	65,02 m	14 m	2.510 ton

estimasi kapal per hari : 10

estimasi kapal per bulan : 310

estimasi kapal per tahun : 372

Data kapal yang melewati arus pelayaran per hari seperti pada gambar tabel diatas, sudah merepresentasikan kepadatan alur pelayaran tersebut, dan dapat diasumsikan bahwa jumlah kapal per tahunnya adalah jumlah kapal per hari dikalikan 372. Perhitungan jumlah kapal yang melintas pada alur pelayaran per tahun, digunakan untuk menjadi salah satu variabel perhitungan analisis frekuensi menggunakan metode CRASH. Selain data principal dimension kapal, perhitungan frekuensi juga membutuhkan data spesifikasi alur pelayaran, sebagai variabel perhitungan collision diameter, seperti dipaparkan pada tabel 4.2 berikut

**Tabel 4.2** Spesifikasi Alur Pelayaran (Portmaps)

Segmen	JarakPlatform PHE-12 ke titik tengah alur (A)	A + lebar PHE-12 (WA)	Setengah Lebar Alur
Platform PHE-12	5910,0	5926,8	3000

Dari tabel 4.2 diatas, selanjutnya didapat peluang kapal untuk berada di daerah *collision diameter*. *Collision diameter* (D) merupakan penjumlahan lebar platform PHE-12 dengan lebar kapal yang akan melewati alur pelayaran. Perhitungan Collision Diameter direpresentasikan dengan persamaan sebagai berikut :

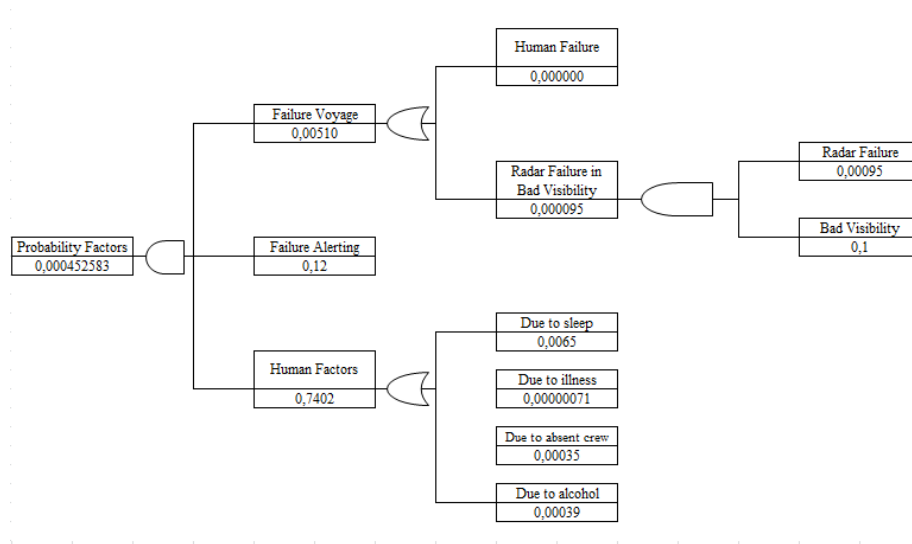
$$\begin{aligned} D &= WA + B \\ &= 16,804 + 23 \\ &= 39,804 \text{ m} \end{aligned}$$

Dimana perhitungan lebar platform PHE-12 (WA) didapatkan dari drawing FEED PHE-12 dan lebar kapal (B) didapat dari lebar kapal terbesar yang akan melewati alur pelayaran

Sebelum perhitungan frekuensi metode CRASH dimulai, terlebih dahulu dilakukan identifikasi bahaya dengan menskenariokan penyebab yang dapat



mengakibatkan kapal menyimpang dari alur pelayaran dan menabrak platform PHE-12. Penentuan skenario penyebab terjadinya penyimpangan kapal pada alur pelayaran menggunakan pendekatan Fault Tree Analysis seperti pada paparan Gambar 14 dibawah :



**Gambar 4.1** Fault Tree Analysis Penyebab Tubrukan

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa penyebab terjadinya kapal menyimpang dari alur yang kemudian dapat menabrak platform PHE-12 disebabkan oleh tiga faktor besar yaitu faktor kesalahan manusia (*Human Factors*), kegagalan dalam pengoperasian kapal (*Failure Voyage*) dan kegagalan dalam sistem peringatan (*Failure Alerting*). Kesalahan manusia masih menjadi faktor yang dominan dalam runtutan penyebab terjadinya kapal menyimpang dari alur dan menabrak platform PHE-12. Kesalahan yang dapat diakibatkan kelalaian kapten kapal, absensi kru kapal, kondisi kesehatan yang tidak fit , memiliki persentase yang sangat besar untuk menjadi penyebab tubrukan yaitu berkisar 74%. Adapun kondisi wellhead platform PHE-12 yang merupakan tipe *unmanned* (tidak berawak) membuat persentase kegagalan dalam sistem peringatan juga besar yaitu sebesar 12%. Perhitungan nilai pada fault tree analysis seperti gambar diatas, mengacu pada literatur

#### 4.1. Perhitungan Frekuensi Skenario Tubrukan I (*Head-On Collision*)

Setelah identifikasi bahaya telah dilakukan, maka yang pertama dilakukan adalah perhitungan frekuensi head-on collision menggunakan metode CRASH. Seperti yang sudah dipaparkan pada penjelasan di bab sebelumnya, head-on collision adalah tubrukan dengan skenario dimana kapal yang melintasi alur pelayaran, menabrak platform dengan kecepatan tinggi. Hal tersebut diakibatkan penyimpangan kapal pada alur pelayaran yang dapat diakibatkan hal-hal yang dijabarkan pada *Fault Tree Analysis* pada langkah identifikasi bahaya sebelumnya. Berikut merupakan hasil perhitungan frekuensi head-on collision kapal yang diproyeksikan menabrak platform PHE-12 :

**Tabel 4.3** Perhitungan Frekuensi Tubrukan *Head-On Collision*

	$P_1$	$P_2$	$f(A)$	$D$	$F_d = D \times f(A)$
Platform PHE-12	0,9756	0,9759	0,000	39,804	0,013
<hr/>					
	<i>PHE-12</i>				
Jumlah Kapal (N)	3720				
$F_d$	0,013				
<i>Failure Voyage (P1)</i>	0,51%				
<i>Human Factors (P2)</i>	74%				
<i>Failure Alerting (P3)</i>	12%				
Frekuensi Tubrukan	0,021392				

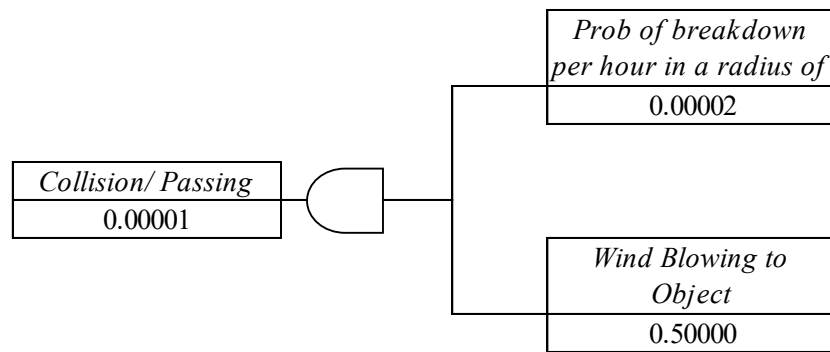
Jika menilik dari hasil perhitungan diatas, maka perhitungan frekuensi kejadian head-on collision dengan metode CRASH memiliki nilai sebesar 0,021 yang dapat diklasifikasikan sebagai kelompok peluang risiko rendah (jarang terjadi) , dikarenakan kalibrasi nilai pada perhitungan frekuensi ini adalah skala nol sampai dengan satu , dimana angka satu merujuk pada peluang risiko tertinggi (sering terjadi). Rendahnya nilai head-on collision dengan metode CRASH pada studi kasus PHE-12 ini bisa disimpulkan karena alur pelayaran yang sangat lebar yaitu sekitar enam kilometer membuat peluang terjadinya kapal menyimpang dari alur sangat kecil (mempengaruhi nilai variabel  $F_d$ ). Sementara pada perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa nilai  $f(A)$  yang merupakan kemungkinan kepadatan alur, memiliki nilai yang sangat kecil yaitu mendekati 0. Angka tersebut

didapatkan setelah menghitung distribusi normal pada kepadatan arus pelayaran, yang mana kecilnya angka  $f(A)$  juga mempengaruhi nilai akhir frekuensi *head-on collision*. Namun rendahnya nilai frekuensi tersebut belum tentu linier dengan konsekuensi yang terjadi apabila kapal menabrak platform PHE-12. Dikarenakan kapal penumpang yang memiliki dimensi sangat besar dan kecepatan yang cukup cepat, terjadinya tubrukan mungkin akan menyebabkan terjadinya keruntuhan atau *collapse* yang sangat merugikan instansi terkait. Untuk itu perlu dilakukan tinjauan komprehensif mengenai analisis konsekuensi tubrukan yang akan dilakukan pada sub bab selanjutnya pada analisis pushover.

#### **4.2. Perhitungan Frekuensi Skenario Tubrukan II (*Drifting Collision*)**

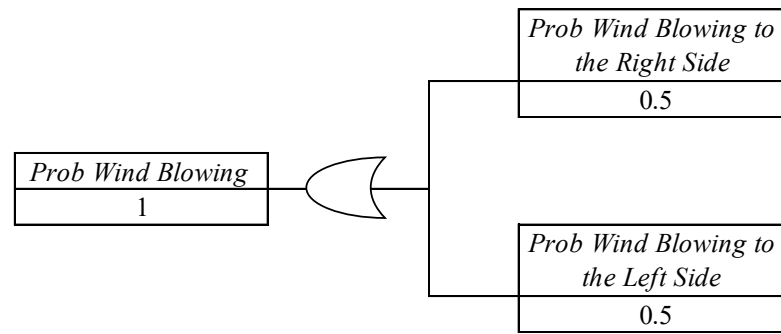
Setelah perhitungan frekuensi *head-on collision* dilakukan, selanjutnya adalah perhitungan frekuensi skenario kedua yaitu tubrukan kapal pada platform dimana pada skenario ini, kapal mengalami kerusakan propulsi yang membuat kapal dapat menabrak platform dengan kecepatan yang rendah, diasumsikan 3 knot (Kristiansen, 2005). Walaupun pada skenario drifting ini, kapal menabrak dengan kecepatan rendah, implikasi yang dihasilkan bisa sangat membahayakan dan tidak menutup kemungkinan dapat menyebabkan platform *collapse*. Definisi dari *Drifting collision* sendiri adalah merupakan keadaan dimana kapal terseret oleh ombak ataupun adanya angin yang bertiup kearah suatu objek hingga kapal menubruk objek tersebut. Tubrukan ini pada umumnya diawali dengan adanya kegagalan *engine* dalam beroperasi sehingga *engine shutdown*.

Kapal akan mengalami *drifting* terbesar pada sudut  $60^0$  (Pratiwi, 2015). Kemungkinan tubrukan setiap kapal yang melintas ditentukan dengan menggunakan *fault tree analysis* sebagai berikut :



**Gambar 4.2** *Fault Tree Analysis untuk Drifting Collision*

Berdasarkan Gambar 15 pada *fault tree analysis* diatas, kemungkinan kapal menubruk objek terjadi apabila *engine* mengalami kegagalan dan *repair engine* tidak berhasil selama waktu tertentu serta adanya angin yang bisa menyeret kapal menuju objek (Platform PHE-12) hingga tertubruk. Berdasarkan Risknology, Inc., 2006 yang berjudul *Appendix F – Marine Traffic and Ship Collision Modelling – Cabrillo Port LNG Deepwater Port Independent Risk Assessment*, kemungkinan kapal mengalami kegagalan mesin tiap jam pada jarak 6 nm adalah sebesar 0,00002. Kemungkinan ini akan berubah sesuai dengan jarak kapal dengan objek yang mungkin akan ditabrak serta kecepatan *drifting* kapal. Sedangkan probabilitas angin bertiup dari *box* menuju ke objek adalah 0,5 dengan asumsi bahwa angin bertiup ke arah sebesar 0,5 dan kearah kiri 0,5. Dengan begitu maka kapal-kapal yang terdapat pada alur pelayaran Surabaya- Makassar, Semarang- Samarinda dan Surabaya- Kumai sama-sama memiliki kemungkinan menabrak objek sehingga tidak ada yang diabaikan. Gambar 16 menunjukkan *fault tree analysis* untuk *wind blowing*.



**Gambar 4.3** Fault Tree Analysis untuk Wind Blowing

Berikut merupakan hasil perhitungan drifting collision :

PERHITUNGAN 1		
	Drifting Collision	Box 1
<i>N</i>	Total traffic in the box	3720
<i>L</i>	Length of box (nm)	9,1000
<i>S</i>	Speed of drifting (knot)	3
<i>Pb1</i>	Probability of breakdown per hour in a radius of 6 nm	0,00002
<i>Pb1</i>	Probability of breakdown = $L/S * Pb1$	6,07E-05
<i>Pw</i>	Probability of wind blowing from box to object	0,5
<i>D</i>	Collision Diameter	0,021
<i>B</i>	Box perpendicular to drift direction	0,0790
	$P_{drifting\ per\ box} = N * P_{b1} * P_w * D / B$	0,029995
	<b>Pdrifting Total =</b>	<b>0,029995443</b>

**Gambar 4.4** Hasil Perhitungan Drifting Collision

### 4.3. Analisis Konsekuensi

#### 4.3.1. Validasi Pemodelan Struktur ( Check Nilai Selfweight)

Dalam pemodelan struktur, validasi selalu dibutuhkan untuk dapat mengukur apakah pemodelan yang telah dilakukan sudah merepresentasikan kondisi yang sesungguhnya. Dalam penelitian studi kasus ini, penulis memodelkan Wellhead Platform PHE-12 menggunakan sebuah perangkat lunak yaitu SACS 5.6 sesuai dengan *drawing* model pada laporan FEED milik PT. Pertamina Hulu Energi WMO. Validasi dilakukan dengan mengkomparasikan berat struktur hasil pemodelan dengan rancangan milik PT. Pertamina Hulu Energi WMO. Dari hasil perbandingan tersebut didapat berat struktur hasil pemodelan adalah sebesar 1353,1201 kips sementara berat struktur pada data milik PHE WMO adalah 1345,110 kips. Dengan koreksi sebesar 0,5% validasi ini masih memenuhi kriteria. Berikut merupakan tabel dari hasil komparasi berat struktur pemodelan dengan laporan FEED milik PHE WMO :

Platform	Berat Struktur (Kips)		Koreksi (%)
	Data	Permodelan	
PHE 12 WP	1345,110	1353,1201	0,596

**Gambar 4.5** Validasi Pemodelan Struktur

#### 4.3.2. Analisis Kekuatan Ultimate (Pushover)

Analisis kekuatan ultimate/pushover adalah analisis statis non linier yang hasilnya diperoleh dengan memberikan beban secara increment. Struktur akan mengalami kerutuhan setelah adanya member yang plastis karena terbentuknya *plastic hinge*. Gaya yang semakin bertambah mengakibatkan buckling pada member karena gaya tekan yang melebihi kapasitasnya. Beban pada analisa pushover ini dibedakan menjadi dua jenis pembebanan, yaitu beban *payload* dan beban lateral. Beban payload merupakan beban konstan yang terdiri dari beban pada deck dan self weight. Sedangkan beban lateral terdiri dari beban yang dinaikkan secara bertahap, yang pada studi kasus tugas akhir kali ini adalah beban

tubrukan kapal. Pada umumnya, kasus *accidental* seperti tubrukan kapal memiliki tendensi untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan *Accidental Limit State (ALS)* dibanding menggunakan metode pushover yang notabene merupakan *Ultimate Limit State (ULS)*. Namun, dikarenakan hasil analisis perhitungan frekuensi tubrukan menggunakan metode CRASH sebelumnya, menyimpulkan bahwa peluang terjadinya tubrukan drifting yang tidak langsung membuat struktur *collapse* cukup sering terjadi, penggunaan metode pushover ini masih sangat relevan. Pada perhitungan pushover studi kasus ini, beban yang ditingkatkan (increment) adalah beban energi tubrukan hasil dari tubrukan kapal berkecepatan 3 knot seperti pada perhitungan berikut :

Energi Kinetik :

$$\begin{aligned}
 E &= \frac{1}{2} m \cdot v^2 \cdot k \\
 &= \frac{1}{2} 1.486.500 \cdot (1,54)^2 \cdot 1,1 \\
 &= 1.938.960 \text{ joule} = 435,89 \text{ kips} \\
 &= 435,89 / 56,16 = 7,7 \text{ kips/ ft}
 \end{aligned}$$

Analisis pushover pada studi kasus kali ini menggunakan standard code API RP-2A. Analisis ini dilakukan berdasarkan proyeksi tubrukan yang telah dilakukan pada analisis CRASH sebelumnya dimana tubrukan yang memiliki probabilitas lebih besar adalah drifting dengan kecepatan 3 knot. Kecepatan 3 knot diambil dari perhitungan velocity drifting yang mengacu pada kondisi aktual Perairan Madura, dengan mengambil contoh kapal KM Tidar seperti pada rumus berikut :

$$v_{drift} = \sqrt{\frac{\rho_{air}}{\rho_w} \frac{A_{Lin}}{L_i T_{in}} \frac{c_{drift}}{c_d} v_b^2 + \frac{\zeta_b^2 g}{T_{in}} \frac{c_{wave}}{c_d}} \quad (4.1)$$

Dimana ;  $\rho$  udara = Massa jenis udara

$\rho$  air laut = Massa jenis air laut

$A_{lin}$	= Angin lateral pada permukaan kapal
$L_i$	= Panjang kapal (m)
$T_{in}$	= Sarat kapal (m)
$C_{dwind}$	= Koefisien resistensi permukaan kapal pada angin lateral
$C_d$	= Koefisien resistensi permukaan kapal tercelup secara lateral
$V_b$	= Kecepatan angin dengan skala beaufort(ft/s)
$\zeta_b$	= Amplitudo gelombang signifikan (m/s)
$C_{wave}$	= wave drift

Dengan rumus diatas didapat kecepatan drift kapal KM Tidar adalah 3,2 knot.

Arah yang memungkinkan terjadinya tubrukan drifting menurut penelitian CRASH sebelumnya adalah arah  $30^0$  dan  $60^0$  yang akan mengenai salah satu kaki member dari platform PHE-12. Untuk itu, analisis pushover selanjutnya adalah untuk menentukan nilai RSR dari kedua arah tersebut dan menentukan arah mana yang lebih memiliki urgensi tinggi untuk diinvestigasi lebih lanjut. Nilai RSR yang lebih rendah, menandakan arah tersebut dapat membuat struktur gagal lebih cepat. Untuk merepresentasikan gaya yang terjadi pada struktur, maka output analisis pushover yang digunakan adalah base shear. Base shear adalah gaya reaksi maksimum yang bekerja di permukaan tanah akibat beban lateral.

Output base shear ini akan dijadikan parameter perhitungan RSR dan SR yang ditunjukkan pada tabel dan grafik berikut ini :

**Tabel 4.4** Output Base Shear dan RSR tubrukan drifting arah  $30^0$  dan  $60^0$

Kecepatan Kapal	Arah beban	Base Shear			RSR	
		Kondisi Awal	Kondisi 1 Member gagal	Kondisi <i>Collapse</i>	RSR Min	RSR Max
3 knot	30	285,55	1776,83	1946,77	6,222483	6,817615
	60	244,58	527,08	668,91	2,155041	2,734933

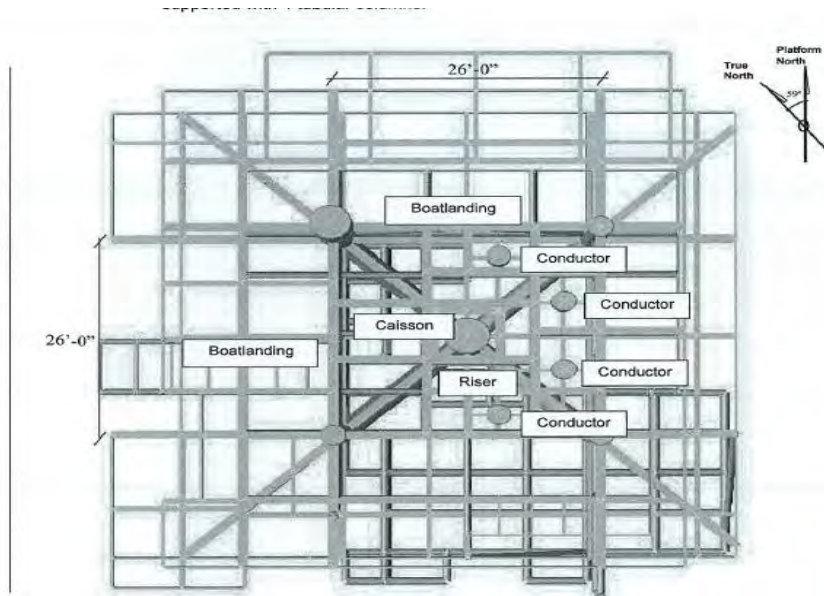


Bila melihat pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa arah tubrukan  $60^0$  yang memiliki nilai RSR minimum yang lebih kecil, butuh diinvestigasi lebih lanjut pada sub bab selanjutnya, dibandingkan tubrukan arah  $30^0$ . Nilai RSR minimum yang lebih kecil merepresentasikan cadangan kekuatan struktur dalam menahan beban sangat sedikit dan membuat struktur lebih cepat *collapse*. Dapat dilihat bahwa tubrukan drifting dari arah  $30^0$  memiliki RSR minimum yaitu 6,222 yang artinya nilai tersebut masih lebih besar dibandingkan tubrukan drifting dari arah  $60^0$  yang memiliki nilai RSR sebesar 2,155. Nilai tersebut menandakan bahwa struktur lebih cepat *collapse* ketika menerima tubrukan dari arah  $60^0$  dan pada arah tersebut, diperlukan analisis lebih lanjut

Selain itu, output metode analisis pushover pada studi kasus ini memberikan kesimpulan, berapa maksimal kecepatan kapal yang dapat membuat Wellhead Platform PHE-12 *collapse*. Hasil simulasi pushover dengan meningkatkan beban energi kinetik, menunjukkan bahwa struktur akan *collapse* ketika platform ditubruk dengan kecepatan 12,51 knot. Angka tersebut didapat dengan mengalikan load factor pada incremental ke -6 yang membuat struktur *collapse*, yaitu 2,74 dengan hasil energi kinetik akibat tubrukan kapal 3 knot.

#### **4.3.3. Skenario Tubrukan Drifting Arah $60^0$**

Hasil yang didapat pada pengerjaan metode pushover sebelumnya, menyatakan bahwa tubrukan drifting kecepatan 3 knot dari arah  $60^0$  memiliki urgensi tinggi untuk ditinjau lebih jauh. Dengan kapasitas cadangan struktur senilai 2,155 diperkirakan bahwa tubrukan drifting arah tersebut akan lebih membahayakan dan dapat membuat struktur PHE-12 lebih cepat *collapse*. Selanjutnya, penulis mengilustrasikan skenario bagaimana tubrukan tersebut dapat terjadi. Dengan melihat orientasi platform, MSL dan alur pelayaran yang berjarak 2,91 km arah barat dari platform, kapal akan terseret menuju platform dan akan mengenai member yang merupakan conductor dan riser. Berikut merupakan orientasi platform sesuai laporan FEED PHE WMO :



**Gambar 4.6** Tampak Atas Platform PHE-12

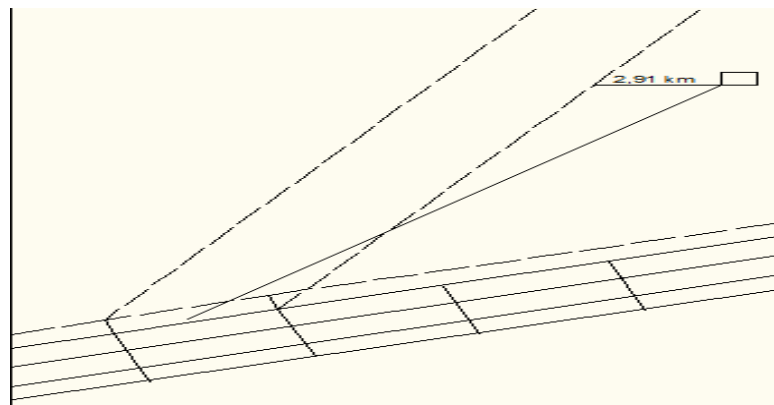
Bila melihat orientasi platform seperti pada laporan FEED PHE WMO diatas, dapat dilihat bahwa orientasi platform adalah bergeser  $59^0$  kearah kanan dari arah utara sesungguhnya. Artinya platform PHE-12 menghadap ke arah alur pelayaran. Hal tersebut memberikan kesimpulan bahwa kapal yang mengalami drifting dari alur pelayaran akan menabrak bagian depan dari platform PHE-12. Dengan menyesuaikan kondisi kedalaman air, maka kondisi tubrukan dari arah  $60^0$  akan mengenai conductor dan riser. Berikut merupakan ilustrasi bagian member yang diperkirakan tertabrak kapal dari arah  $60^0$  :



**Gambar 4.7** Ilustrasi Skenario Tubrukan

Pada gambar ilustrasi diatas, diskenariokan kapal penumpang KM TIDAR mengalami kematian propulsi, hingga menyebabkan drifting, keluar dari alur pelayaran menuju platform PHE-12 dan menabrak member leg, conductor dan caisson dari platform PHE-12. KM Sirimau sendiri memiliki Lpp sepanjang 145 m, dengan draft kapal 6,1 m dan gross tonnage sebesar 14.501 ton. Sementara PHE-12 memiliki caisson dengan *Outside Diameter* sebesar 56 inci dengan *Wall thickness* 0,75 inci dan conductor dengan *Outside Diameter* sebesar 30 inci dan *Wall thickness* sebesar 1 inci.

Secara garis besar, berikut merupakan pemodelan menggunakan peranti lunak AutoCad terhadap kemungkinan kapal dari alur pelayaran, terseret menuju ke arah platform dan menubruk bagian depan dari platform PHE-12 :



**Gambar 4.8** Pemodelan Proyeksi *Drifting Collision* Kapal pada Platform PHE-12

#### 4.3.4. Moda Kegagalan

Dalam melakukan penilaian risiko, tahapan pertama yang cukup penting untuk dilakukan adalah menentukan moda kegagalan. Moda kegagalan merupakan parameter dalam penentuan kesuksesan ataupun kegagalan suatu objek yang ditinjau, yang pada studi kasus tugas akhir ini adalah struktur Wellhead Platform PHE-12. Moda kegagalan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah persamaan kombinasi beban aksial dan bending moment yang merupakan faktor penting penyebab keruntuhan struktur, seperti yang telah dijelaskan dalam bab sebelumnya.

Berikut merupakan moda kegagalan yang digunakan :

$$1 - \cos \left[ \frac{\pi}{2} \left| \frac{P}{P_n} \right| \right] + \left| \frac{\sqrt{(M_y)^2 + (M_z)^2}}{M_p} \right| \quad (\text{API RP 2A, 2007})$$

Dengan

P = *axial load* pada elemen member (Kips)

P<sub>n</sub> = *ultimate axial capacity* (Kips)

M<sub>y</sub> = bending moment pada elemen member arah y axis (kips-in)

M<sub>z</sub> = bending momen pada elemen member arah z axis (kips-in)

M<sub>p</sub> = *plastic* bending momen pada elemen member (kips-in)

Dalam tugas akhir ini, objek yang menjadi tinjauan adalah member pada struktur Wellhead Platform PHE-12 yang mengalami plastisitas 100% akibat tubrukan kapal dari arah 60°. Member yang mengalami plastisitas 100% akan dikatakan gagal apabila MK < 0 atau MK > 1 dan *vice versa*.

#### 4.3.5. Simulasi Monte Carlo

Unsur pokok yang diperlukan didalam simulasi Monte Carlo adalah sebuah random number generator (RNG). Persoalan utama di dalam simulasi Monte Carlo adalah bagaimana mentransformasikan angka acak yang dikeluarkan oleh random number generator menjadi perubah acak yang sesuai dengan fungsi kerapatan peluang (fkp)-nya. Hal ini disebabkan karena angka acak yang dikeluarkan oleh RNG memiliki fkp uniform, sedangkan perubah dasar dalam MK(x) untuk variabel beban memiliki distribui lognormal sedangkan variable kapasitas memiliki distribusi normal.

Transformasi bilangan acak menjadi perubah acak dalam Ms. Excel dapat dilakukan dengan menggunakan dengan fungsi sebagai berikut :

- Distribusi Lognormal

= LOGNORM.INV (angka\_acak; mean; standard\_deviasi)

- Distribusi Normal

= NORMINV(angka\_acak; mean; standard\_deviasi)

Apabila angka acak telah ditransformasikan menjadi harga perubah acak, selanjutnya menghitung moda kegagalan MK(x). Peluang kegagalan adalah rasio antara kejadian jumlah gagal dengan jumlah sampel atau replikasi,  $P_{gagal} = n / N$

#### 4.3.6. Analisis Keandalan

Analisis keandalan dilakukan dengan bantuan simulasi monte carlo untuk setiap member yang mengalami plastisitas 100 % dengan menggunakan moda kegagalan yang telah ditentukan sebelumnya. Analisis keandalan ini dilakukan pada tubrukan drifting arah  $60^0$  sebagai arah yang paling cepat menyebabkan struktur mengalami keruntuhan. Selain itu analisis keandalan dapat digunakan untuk mengetahui kegagalan sistem secara keseluruhan, dengan menghitung terlebih dahulu keandalan sistem keseluruhan menggunakan reability block diagram. Hal tersebut dilakukan, karena tidak ada metode yang dapat mengetahui langsung PoF sistem dari resultan PoF member-member. Mekanisme pengerjaan analisis keandalan adalah dengan terlebih dahulu menentukan moda kegagalan. Setelah moda kegagalan ditentukan, berikutnya adalah menentukan variabel acak. Variabel acak ini berasal dari variabel-variabel persamaan moda kegagalan diatas yang memiliki ketidakpastian. Ketidakpastian ini yang digunakan untuk menggambarkan peluang kegagalan pada keadaan sebenarnya yang juga memiliki ketidakpastian yang tinggi. Berikut sebagai contoh variabel acak dari suatu member (C193-400) akibat tubrukan drifting arah 60 yang ditinjau keandalannya. *Coefficient of Varian (COV)* mengacu pada penelitian sebelumnya mengenai analisa ultimate (Sari, 2015). *COV* untuk *design level* yaitu 0,1 sedangkan untuk *ultimate* bernilai 0,15. Pada member lain juga dilakukan asumsi yang sama terhadap variabel acaknya.

**Tabel 4.5** Variabel acak

Variabel	Mean	SD	COV	Distribusi
P (ksi)	4088,60	1226,58	0,1	Lognormal
My (ksi-in)	2235,00	670,5	0,1	Lognormal
Mz (ksi-in)	31868	9560,4	0,1	Lognormal

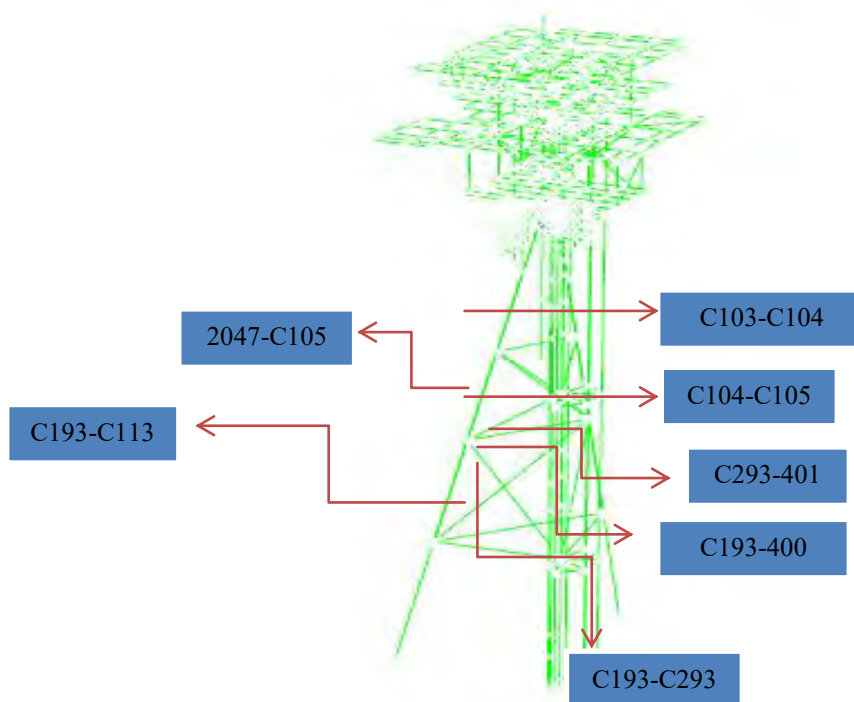
Variabel	Mean	SD	COV	Distribusi
Pn (ksi)	251,31	37,69665	0,15	Normal
Mp (ksi-in)	28644,70	4296,705	0,15	Normal

Dalam studi kasus pada tugas akhir kali ini, analisis keandalan dilakukan untuk kondisi tubrukan kapal arah  $60^0$  . Hal tersebut dilakukan karena dari arah  $60^0$  kondisi struktur paling riskan dan memiliki keandalan yang paling rendah.

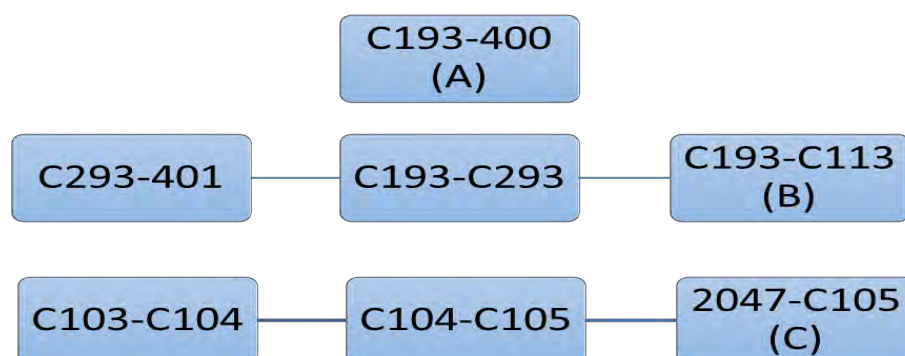
Dari hasil analisis pushover non-linear, member yang dominan mengalami kerusakan atau plastisitas 100% akibat beban tubrukan arah 60 pada Wellhead Platform PHE-12 merupakan member vertikal yang menghubungkan elevasi jacket. Hal tersebut menandakan kerusakan yang terjadi pada member-member tersebut dapat menyebabkan kerusakan/keruntuhan total pada platform

**Tabel 4.6** Keandalan untuk tubrukan arah  $60^0$

Member	GRP	P (kips)	My (kips-in)	Mz (kips-in)	Pn (kips)	Mp (kips-in)	K	POF
C193-400	SP1	-4088,6	2235	31868	251,311	28644,7	0,49972	0,50028
C293-401	SP1	619,68	391,86	35113	65,191	3999,8	0,50062	0,49938
2047-C105	2H	4,6194	319,6	1273	340,535	83,5	0,50174	0,49826
C193-C293	SP5	-1266,6	2163,3	17405	702,238	1952,8	0,47	0,53
C103-C104	CND	2386,7	1906,04	5293,7	2699,246	18220,1	0,41786	0,58214
C104-C105	CND	-892,93	2598,3	5256	235,763	27952,5	0,60304	0,39696
C193-C113	GD1	3576,3	1907,3	19960	1147,061	8720	0,64906	0,35094



**Gambar 4.9** Letak Member dengan Plastisitas 100% Pasca Tertubruk  
Kemudian untuk menghitung keandalan sistem akibat beban tubrukan arah  $60^0$  tersebut, maka ditentukan *Reliability Block Diagram* (RBD) terlebih dahulu.



**Gambar 4.10** RBD tubrukan arah  $60^0$

Dari keterangan RBD, maka keandalan sistem dapat dihitung berdasarkan rumus dibawah ini

$$KB = K(C293 - 401) \times K(C193 - C293) \times K(C193 - C113)$$

$$KC = K(C103 - C104) \times K(C104 - C105) \times K(2047 - C105)$$

$$Keandalan Sistem = 1 - [(1 - KA) \times (1 - KB) \times (1 - KC)]$$

$$= 0,62884$$

Sehingga dapat disimpulkan dari analisis keandalan, nilai PoF sistem adalah 0,37116.

#### 4.4. Penilaian Risiko

Penilaian risiko pada studi kasus tugas akhir ini dilakukan dengan mengacu pada codes DNV RP G-101 untuk perhitungan frekuensi dan tabel matriks IPC untuk konsekuensi. Penggunaan kedua codes tersebut didasari atas pertimbangan penulis dimana codes ini memiliki batasan kuantitatif, sehingga sangat cocok untuk studi kasus pada tugas akhir ini, dimana frekuensi kejadian dan peluang kegagalan yang telah dihitung bisa langsung diplot kedalam matriks risiko dan disimpulkan secara jelas. Setelah kedua variabel baik frekuensi dan konsekuensi telah dihitung masing-masing, selanjutnya dilakukan penilaian risiko berdasarkan matriks 5x5 yang dikustomisasi sesuai dengan kebutuhan

Pertama, dilakukan penilaian risiko dengan memberikan rangking atau peringkat terhadap frekuensi kejadian drifting collision yang telah dihitung sebelumnya, menggunakan metode kuantitatif CRASH. Dari perhitungan yang telah dibahas pada sub bab 4.2 tersebut didapatkan kesimpulan bahwa peluang terjadinya drifting collision per tahun adalah 0,03. Kemudian nilai frekuensi tersebut diperingkatkan sesuai dengan matriks yang diambil dari codes DNV RP G-101. Dan berikut merupakan simpulan frekuensi kejadian setelah diperingkatkan pada matriks risiko dari codes DNV RP G-101:



**Tabel 4.7** Pemetaan Frekuensi Kejadian Menurut DNV-RP- G101

Table 4-1 Probability of failure description			
Cat.	Annual failure probability		Description
	Quantitative	Qualitative	
5	$> 10^{-2}$	Failure expected	(1) In a small population*, one or more failures can be expected annually. (2) Failure has occurred several times a year in location.
4	$10^{-3}$ to $10^{-2}$	High	(1) In a large population**, one or more failures can be expected annually. (2) Failure has occurred several times a year in operating company.
3	$10^{-4}$ to $10^{-3}$	Medium	(1) Several failures may occur during the life of the installation for a system comprising a small number of components. (2) Failure has occurred in operating company.
2	$10^{-5}$ to $10^{-4}$	Low	(1) Several failures may occur during the life of the installation for a system comprising a large number of components. (2) Failure has occurred in industry.
1	$< 10^{-5}$	Negligible	(1) Failure is not expected. (2) Failure has not occurred in industry.

Notes:  
 \* Small population = 20 to 50 components.  
 \*\* Large population = More than 50 components

Dapat dilihat dari tabel diatas, frekuensi kejadian drifting collision masuk dalam kategori 4 atau *high risk*.

Sementara itu, perhitungan konsekuensi yang menggunakan analisis keandalan dengan bantuan simulasi monte carlo, akan menghasilkan nilai probabilitas kegagalan (PoF) struktur PHE-12, yang mana kemudian akan diperingkatkan menggunakan matriks konsekuensi dari IPC. Hasil dari analisis keandalan yang telah dilakukan pada sub bab 4.3.6 menghasilkan nilai probabilitas kegagalan (collapse) struktur apabila menerima tubrukan drifting kapal arah  $60^0$  adalah bernilai 0,37116 atau 37%. Nilai tersebut merepresentasikan bahwa tubrukan drifting kapal arah  $60^0$  pada platform PHE-12, memiliki peluang 37% menyebabkan platform PHE-12 *collapse*. Berikut merupakan tabel dari peluang kegagalan yang didapatkan dari analisis keandalan, dan ranking konsekuensi yang diperingkatkan menggunakan tabel konsekuensi IPC :

**Tabel 4.8** Peluang kegagalan

Beban Arah	Keandalan Sistem (K)	Peluang Kegagalan (1-K)
$60^0$	0,62884	0,37116 (37%)

**Tabel 4.9** *Ranking* Konsekuensi (IPC, 2006)

Probability Rank, P	Proposed Range of Calculated $P_{fail}$
1	$P_{fail} \leq 0.1\%$
2	$0.1\% < P_{fail} \leq 1\%$
3	$1\% < P_{fail} \leq 10\%$
4	$10\% < P_{fail} \leq 50\%$
5	$P_{fail} > 50\%$

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa konsekuensi yang didapatkan dari nilai PoF pada analisis keandalan adalah 37% ,yang berada pada rangking 4 menurut ranking konsekuensi IPC. Selanjutnya, dilakukan pemetaan risiko pada matriks 5x5 yang telah dikustomisasi, dimana hasil dari pemeringkatan frekuensi dan konsekuensi dimasukan pada matriks risiko 5x5. Berikut merupakan hasil akhir dari penilaian risiko :

	<i>Consequences</i>				
<i>Frequency</i>	1	2	3	4	5
5					
4				60	
3					
2					
1					

**Gambar 4.11** Penilaian Risiko Tubrukan Kapal pada PHE-12

Menilik pada hasil akhir penilaian risiko menggunakan matriks 5x5, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan frekuensi kejadian dan konsekuensi yang direpresentasikan menggunakan nilai peluang kegagalan struktur akibat tubrukan

kapal, risiko platform PHE-12 terhadap risiko tubrukan kapal berada pada risiko tinggi. Hal itu dapat dilihat dari pemetaan matriks risiko diatas dimana frekuensi dan konsekuensi berada pada zona merah (risiko tinggi)

Output dari penilaian risiko adalah memetakan tingkat risiko yang terjadi berada pada tingkat yang berbahaya atau tidak, disamping penilaian risiko tersebut harus diikuti dengan rekomendasi mitigasi. Menilik dari penilaian risiko menggunakan matriks risiko yang berada pada risiko tingkat tinggi, penulis menganjurkan agar instansi terkait melakukan beberapa langkah preventif, yang dapat berupa penambahan performa desainpelindung struktur (fender), mewajibkan instalasi Automatic Radar Plotting Aid(ARPA) , Radar Beacon (Racon) dan penggunaan Vessel Traffic System (VTS) atau bahkan pemindahan koordinat instalasi PHE-12. Langkah mitigasi dengan *grouting pile* juga perlu dilakukan bila tubrukan telah terjadi.

**Lampiran A**

**Sacs Input File**

# SACS MODEL FILE

OPTIONS EN SDCJT 1 1 DC CPT PTPTPTPT PTPT  
UCPART 0.8000.8001.0001.000  
LCSEL LCMB 30KP 60KP

```
SECT
SECT 2H WF 5.906 0.35411.8110.256
SECT CH300 CHL 11.8113.5430.354 0.610
SECT CONE CON 30.0001.25048.000
SECT H200 WF 3.937 0.2757.874 0.177
SECT H250 WF 4.921 0.3549.843 0.236
SECT H300 WF 11.8100.59111.8100.3941.500
SECT W300 WF 5.906 0.35411.8110.256
SECT W400200 WF 7.874 0.51115.7480.3151.500
SECT W600200 WF 7.874 0.66923.6220.433
SECT W600300 WF 11.8110.78723.1500.472
SECT W800 WF 11.8111.02431.4960.551
GRPUP
GRPUP 2H 2H 29.0011.2050.00 1 1.001.00 N490.00
GRPUP A18 18.000 0.500 29.0011.6050.00 1 .800.800 0.500 490.00
GRPUP A19 14.000 0.375 29.0011.6050.00 1 .800.800 0.500N490.00
GRPUP A22 22.000 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP BL0 6.125 0.182 29.0011.6036.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP BL1 12.250 0.438 29.0011.6036.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP BL2 10.250 0.250 29.0011.6036.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP BL3 6.125 0.182 29.0011.6036.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP BL4 4.000 0.087 29.0011.6036.00 1 1.001.00 0.500N490.00
GRPUP BLX W8X31 29.0011.2036.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP BLY 6.250 0.182 29.0011.6036.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP BRC 12.750 0.625 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP CD1 W800 29.0011.2050.00 1 1.001.00 N490.00
GRPUP CD2 CH300 29.0011.2036.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP CD3 W300 29.0011.2050.00 1 1.001.00 N490.00
GRPUP CD4 W600200 29.0011.2050.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP CL1 30.000 1.250 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP CL1 30.000 1.500 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.002.08
GRPUP CL3 30.000 1.500 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.003.00
GRPUP CL3 CONE 29.0011.6050.00 1 1.001.00 490.003.00
GRPUP CL3 48.000 1.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP CL3 48.000 1.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.003.25
GRPUP CL4 30.000 1.500 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.003.00
GRPUP CL4 30.000 1.250 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP CL4 30.000 1.500 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.003.25
GRPUP CND 30.000 1.000 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP CO2 48.000 1.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.001.00
GRPUP CO2 48.000 1.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
*****
GRPUP DL1 56.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
*****
GRPUP DLA 56.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.001.00
GRPUP DLA 55.500 1.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.008.67
GRPUP DLA 56.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP DSP 30.000 1.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
*GRPUP EA1 EA1 29.0011.6050.00 1 .800.800 0.500 490.00 (f
GRPUP EA1 39.500 1.250 29.0011.6050.00 1 .800.800 0.500 490.00
GRPUP GD1 34.000 0.500 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP GD2 33.500 0.500 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP H25 H250 99.0011.2036.00 1 1.001.00 490.00
*GRPUP HG1 10.750 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP HG2 8.625 0.375 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
*****
GRPUP LP1 36.000 1.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.0018.4
GRPUP LP1 36.000 1.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP LP2 36.000 1.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP LP3 36.000 1.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP LP4 35.500 1.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP LP5 36.000 1.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.008.31
GRPUP LP5 36.000 1.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP MD2 CH300 29.0011.2036.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP MD3 H300 29.0011.2050.00 1 1.001.00 N490.00
GRPUP MD4 W600300 29.0011.2050.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP MD5 W400200 29.0011.2050.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP MZ1 12.750 0.750 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP MZ2 8.625 0.322 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500N490.00
GRPUP MZ3 CH300 29.0011.2036.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP MZ4 6.625 0.280 29.0011.2036.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP MZ5 H200 29.0011.2036.00 1 1.001.00 490.00
*****
GRPUP PJ0 42.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP PJ1 42.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.006.16
GRPUP PJ1 39.000 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP PJ1 42.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.004.16
GRPUP PJ2 42.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.005.58
GRPUP PJ2 39.000 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP PJ2 42.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.003.83
GRPUP PJ3 42.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.002.33
GRPUP PJ3 39.000 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP PJ4 39.500 0.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP PJ4 41.500 1.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00.690
GRPUP PJ5 41.500 1.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
*****
GRPUP PL1 56.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.0018.0
GRPUP PL1 56.000 1.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP PL2 56.000 1.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP PL3 56.000 1.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP PL3 56.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.0030.5
GRPUP PL4 56.000 2.000 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
*****
GRPUP RS1 8.625 0.500 29.0011.6050.00 9 1.001.00 0.500F588.00
GRPUP RS2 6.625 0.500 29.0011.6050.00 9 1.001.00 0.500F588.00
GRPUP RS3 4.000 0.318 29.0011.6050.00 9 1.001.00 0.500F588.00
*****
GRPUP SC1 10.750 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 490.00
GRPUP SL0 65.000 2.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP SL1 65.000 2.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.005.50
GRPUP SL1 61.000 0.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP SL2 61.000 0.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP SL3 61.500 2.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP SL4 65.000 2.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.003.66
GRPUP SL4 61.000 0.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP SL5 61.000 0.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP SL6 61.000 0.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.001.00
GRPUP SL6 60.500 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
```

```
GRPUP SL6 61.500 2.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.003.00
GRPUP SL7 61.000 0.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP SL7 65.000 2.750 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500F490.003.66
*****
GRPUP SP1 14.000 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP SP2 13.500 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP SP3 13.500 0.250 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP SP5 14.000 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
*****
GRPUP SR1 8.625 0.500 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP SR2 6.625 0.625 29.0011.6050.00 9 1.001.00 0.500F588.00
GRPUP SR3 4.000 0.318 29.0011.6050.00 9 1.001.00 0.500F588.00
GRPUP SRA 8.125 0.725 29.0011.6036.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP SRB 6.125 0.375 29.0011.6050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP SRC 3.500 0.068 29.0011.6050.00 9 1.001.00 0.500F588.00
*****
GRPUP SSM 15.500 0.250 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP SUM 25.000 0.500 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500F490.00
GRPUP VEN 8.625 0.750 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP WB1 12.750 0.375 29.0011.2050.00 1 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP WB2 30.000 1.000 29.0011.6050.00 9 1.001.00 0.500 490.00
GRPUP X01 18.000 0.750 29.0011.6050.00 1 .800.800 0.500 490.00
GRPUP X02 20.000 0.750 29.0011.6050.00 1 .800.800 0.500 490.00
GRPUP X03 22.000 1.000 29.0011.6050.00 1 .800.800 0.500 490.00
MEMBER
MEMBER12038C105 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER12047C105 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER12050C205 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER12064C205 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER12083C305 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER12095C405 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER12099C305 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER12113C405 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1C1052049 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1C1052070 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1C2052066 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1C2052083 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1C3052101 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1C3052111 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1C4052112 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1C4052120 2H 001111
MEMBER OFFSETS -5.903 -5.903
MEMBER1302 403 A18 .800.800
MEMBER OFFSETS -10.64-25.1829.680 7.02016.620-19.59
MEMBER1303 302 A18 .800.800
MEMBER OFFSETS 11.92016.619 -12.04-16.78
MEMBER1403 402 A19 .800.800
MEMBER OFFSETS 10.49017.510 -10.64-17.76
MEMBER1203 302 A22 .800.800
MEMBER OFFSETS 17.85116.62023.720-12.80-11.92-17.01
MEMBER1B069B081 BL0
MEMBER OFFSETS 4.92-5 3.060 -4.9-5-3.060
MEMBER B081B080 BL0
MEMBER1B536B568 BL0
MEMBER OFFSETS -3.060-0.170 2.800 2.260 0.120-2.070
MEMBER B536B570 BL0
MEMBER1B548B566 BL0
MEMBER OFFSETS 3.340-2.3-4-3.060
MEMBER1502 B501 BL1
MEMBER OFFSETS -14.15 8.37324.052
MEMBER1502 B502 BL1
MEMBER OFFSETS 14.148 8.37524.051
MEMBER1503 B001 BL1
MEMBER OFFSETS -8.371-14.1524.057
MEMBER1503 B002 BL1
MEMBER OFFSETS -8.36814.14924.057
MEMBER B001B005 BL1
MEMBER B002B004 BL1
MEMBER B004B019 BL1
MEMBER B005B020 BL1
MEMBER B019B034 BL1
MEMBER B020B035 BL1
MEMBER B034B050 BL1
MEMBER B035B051 BL1
MEMBER B050B066 BL1
MEMBER B051B067 BL1
MEMBER B501B505 BL1
MEMBER B502B504 BL1
MEMBER B504B519 BL1
MEMBER B505B520 BL1
MEMBER B519B534 BL1
MEMBER B520B535 BL1
MEMBER B534B550 BL1
MEMBER B535B551 BL1
MEMBER1602 B550 BL2
MEMBER OFFSETS 7.90619.70024.000-2.328-5.800
MEMBER OFFSETS -7.90719.71224.000 2.328-5.801
MEMBER1B066703 BL2
MEMBER OFFSETS 5.878-2.125 -20.17 7.287
MEMBER1B067703 BL2
MEMBER OFFSETS 5.878 2.125 -20.16-7.286
MEMBER1B003B004 BL3
MEMBER OFFSETS -4.9-5-3.060 -1.6-4 6.250
MEMBER B003B007 BL3
MEMBER1B004B005 BL3
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 -1.6-4 6.250
MEMBER1B004B011 BL3
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.187-4-7-4
```

MEMBER1B005B006 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 4.92-5 3.060  
MEMBER1B005B013 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.187-4.7-4  
MEMBER B006B017 BL3  
MEMBER B008B007 BL3  
MEMBER B009B008 BL3  
MEMBER1B011B019 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.474-3.6-4 2.010-6.250-1.6-4-9.297  
MEMBER1B013B020 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.474-3.6-4 2.010-6.250-1.6-4-9.297  
MEMBER B015B016 BL3  
MEMBER B016B017 BL3  
MEMBER1B018B003 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.060  
MEMBER1B018B019 BL3  
MEMBER OFFSETS -4.9-5-3.060 -1.6-4 6.250  
MEMBER1B018B022 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5  
MEMBER1B019B020 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 -1.6-4 6.250  
MEMBER1B019B026 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.187-4.7-4  
MEMBER1B020B021 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 4.92-5 3.060  
MEMBER1B020B028 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.187-4.7-4  
MEMBER1B021B006 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.060  
MEMBER1B021B032 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5  
MEMBER1B023B008 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.312  
MEMBER B023B022 BL3  
MEMBER B024B023 BL3  
MEMBER1B026B034 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.474-3.6-4 2.010-6.250-1.6-4-9.297  
MEMBER1B028B035 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.474-3.6-4 2.010-6.250-1.6-4-9.297  
MEMBER B030B031 BL3  
MEMBER1B031B016 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.312  
MEMBER B031B032 BL3  
MEMBER B033B018 BL3  
MEMBER1B033B034 BL3  
MEMBER OFFSETS -4.9-5-3.060 -1.6-4 6.250  
MEMBER1B034B035 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 -1.6-4 6.250  
MEMBER1B035B036 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 4.92-5 3.060  
MEMBER B036B021 BL3  
MEMBER1B037B033 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5  
MEMBER B038B023 BL3  
MEMBER B038B037 BL3  
MEMBER B039B038 BL3  
MEMBER1B041B034 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.187-4.7-4 -6.250-1.6-4  
MEMBER1B041B050 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.474-3.6-4 2.010-6.250-1.6-4-9.297  
MEMBER1B043B035 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.187-4.7-4 -6.250-1.6-4  
MEMBER1B043B051 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.474-3.6-4 2.010-6.250-1.6-4-9.297  
MEMBER B045B046 BL3  
MEMBER B046B031 BL3  
MEMBER B046B047 BL3  
MEMBER1B047B036 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5  
MEMBER B048B033 BL3  
MEMBER1B048B049 BL3  
MEMBER OFFSETS -4.9-5-3.060  
MEMBER1B049B050 BL3  
MEMBER OFFSETS -1.6-4 6.250  
MEMBER1B050B051 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 -1.6-4 6.250  
MEMBER1B051B052 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 4.92-5 3.060  
MEMBER B052B036 BL3  
MEMBER1B053B048 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5  
MEMBER B054B038 BL3  
MEMBER B054B053 BL3  
MEMBER B055B054 BL3  
MEMBER1B057B050 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.187-4.7-4 -6.250-1.6-4  
MEMBER1B057B066 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.586-9.3-5 1.862-6.250-1.6-4-9.118  
MEMBER1B059B051 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.187-4.7-4 -6.250-1.6-4  
MEMBER1B059B067 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.586-9.3-5 1.862-6.250-1.6-4-9.118  
MEMBER B061B062 BL3  
MEMBER B062B046 BL3  
MEMBER B062B063 BL3  
MEMBER1B063B052 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5  
MEMBER1B064B048 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.060  
MEMBER1B064B065 BL3  
MEMBER OFFSETS -4.9-5-3.060  
MEMBER1B064B069 BL3  
MEMBER OFFSETS 6.000-1.9-4  
MEMBER1B064B080 BL3  
MEMBER OFFSETS 4.92-5 3.060 -4.9-5-3.060  
MEMBER1B065B066 BL3  
MEMBER OFFSETS -1.6-4 6.250  
MEMBER1B066B067 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 -1.6-4 6.250  
MEMBER1B066B073 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.060-4.9-5  
MEMBER1B067B068 BL3  
MEMBER OFFSETS 1.63-4-6.250 4.92-5 3.060  
MEMBER1B067B075 BL3

MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.060-4.9-5  
MEMBER1B068B052 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.060  
MEMBER B068B079 BL3  
MEMBER B069B070 BL3  
MEMBER1B070B054 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.312  
MEMBER B071B070 BL3  
MEMBER B077B078 BL3  
MEMBER1B078B062 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.312  
MEMBER B078B079 BL3  
MEMBER1B503B504 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5 6.2501.63-4  
MEMBER B503B507 BL3  
MEMBER1B504B505 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 6.2501.63-4  
MEMBER1B504B511 BL3  
MEMBER OFFSETS -1.6-4 6.250 -4.7-4-3.187  
MEMBER1B505B506 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.060-4.9-5  
MEMBER1B505B513 BL3  
MEMBER OFFSETS -1.6-4 6.250 -4.7-4-3.187  
MEMBER B506B517 BL3  
MEMBER B507B508 BL3  
MEMBER B508B509 BL3  
MEMBER B510B509 BL3  
MEMBER B511B510 BL3  
MEMBER B512B511 BL3  
MEMBER B513B512 BL3  
MEMBER1B513B520 BL3  
MEMBER OFFSETS 4.39-5-2.371 2.130-1.6-4 6.250-6.938  
MEMBER B514B513 BL3  
MEMBER B515B514 BL3  
MEMBER B515B516 BL3  
MEMBER B516B517 BL3  
MEMBER1B518B503 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.060  
MEMBER1B518B519 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5 6.2501.63-4  
MEMBER1B518B522 BL3  
MEMBER OFFSETS 4.92-5 3.060  
MEMBER1B519B511 BL3  
MEMBER OFFSETS -1.6-4 6.250-6.9384.39-5-2.371 2.130  
MEMBER1B519B520 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 6.2501.63-4  
MEMBER1B519B526 BL3  
MEMBER OFFSETS -1.6-4 6.250 -4.7-4-3.187  
MEMBER1B520B521 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.060-4.9-5  
MEMBER1B520B528 BL3  
MEMBER OFFSETS -1.6-4 6.250 -4.7-4-3.187  
MEMBER1B521B506 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.060  
MEMBER1B521B532 BL3  
MEMBER OFFSETS 4.92-5 3.060  
MEMBER B523B508 BL3  
MEMBER1B523B522 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.254-2.254  
MEMBER1B524B523 BL3  
MEMBER OFFSETS -2.254 2.254  
MEMBER B525B524 BL3 6.866.86  
MEMBER B526B525 BL3 6.866.86  
MEMBER B527B526 BL3 4.804.80  
MEMBER B528B527 BL3 4.804.80  
MEMBER1B528B535 BL3  
MEMBER OFFSETS 3.86-4-2.372 2.130-1.6-4 6.250-6.938  
MEMBER B529B528 BL3 6.866.86  
MEMBER B530B529 BL3 6.866.86  
MEMBER B531B516 BL3  
MEMBER1B531B530 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.254 2.254  
MEMBER1B532B531 BL3  
MEMBER OFFSETS -2.254-2.254  
MEMBER B533B518 BL3  
MEMBER1B533B534 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.0604.92-5 6.2501.63-4  
MEMBER1B534B526 BL3  
MEMBER OFFSETS -1.6-4 6.250-6.9383.86-4-2.372 2.130  
MEMBER1B534B535 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 6.2501.63-4  
MEMBER1B535B536 BL3  
MEMBER OFFSETS -6.250-1.6-4 3.060-4.9-5  
MEMBER B536B521 BL3  
MEMBER1B537B533 BL3  
MEMBER OFFSETS 4.92-5 3.060  
MEMBER B538B523 BL3  
MEMBER1B538B537 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.254-2.254  
MEMBER1B539B538 BL3  
MEMBER OFFSETS -2.254 2.254  
MEMBER B540B539 BL3 6.866.86  
MEMBER1B541B534 BL3  
MEMBER OFFSETS -4.7-4-3.187 -1.6-4 6.250  
MEMBER B541B540 BL3 6.866.86  
MEMBER B542B541 BL3 4.804.80  
MEMBER1B543B535 BL3  
MEMBER OFFSETS -4.7-4-3.187 -1.6-4 6.250  
MEMBER B543B542 BL3 4.804.80  
MEMBER1B543B551 BL3  
MEMBER OFFSETS 4.39-5-2.371 2.130-1.6-4 6.250-7.968  
MEMBER B544B543 BL3 6.866.86  
MEMBER B545B544 BL3 6.866.86  
MEMBER B546B531 BL3  
MEMBER1B546B545 BL3  
MEMBER OFFSETS 2.254 2.254  
MEMBER1B547B546 BL3  
MEMBER OFFSETS -2.254-2.254  
MEMBER B547B548 BL3  
MEMBER1B548B536 BL3  
MEMBER OFFSETS 4.92-5 3.060  
MEMBER1B549B533 BL3  
MEMBER OFFSETS -3.060  
MEMBER1B549B550 BL3

MEMBER OFFSETS	-3.0604.92-5	6.2501.63-4
MEMBER B549B554 BL3		
MEMBER1B550B541 BL3		
MEMBER OFFSETS	-1.6-4 6.250-9.2904.39-5-2.371 2.130	
MEMBER1B550B551 BL3		
MEMBER OFFSETS	-6.250 1.6-4	6.2501.63-4
MEMBER1B550B558 BL3		
MEMBER OFFSETS	-1.6-4 6.250	-4.7-4-3.187
MEMBER1B551B552 BL3		
MEMBER OFFSETS	-6.250 1.6-4	
MEMBER1B551B560 BL3		
MEMBER OFFSETS	-1.6-4 6.250	-4.7-4-3.187
MEMBER1B552B553 BL3		
MEMBER OFFSETS		3.060-4.9-5
MEMBER1B553B536 BL3		
MEMBER OFFSETS	-3.060	
MEMBER B553B565 BL3		
MEMBER1B555B538 BL3		
MEMBER OFFSETS	-3.187	
MEMBER B555B554 BL3		
MEMBER B556B555 BL3		
MEMBER B557B556 BL3		
MEMBER B558B557 BL3		
MEMBER B559B558 BL3		
MEMBER B560B559 BL3		
MEMBER B561B560 BL3		
MEMBER B562B561 BL3		
MEMBER1B563B546 BL3		
MEMBER OFFSETS	-3.187	
MEMBER B563B562 BL3		
MEMBER B564B563 BL3		
MEMBER B565B564 BL3		
MEMBER B566B565 BL3		
MEMBER1B566B568 BL3		
MEMBER OFFSETS	-4.9-5-3.060	
MEMBER B567B553 BL3		
MEMBER B567B571 BL3		
MEMBER1B568B567 BL3		
MEMBER OFFSETS	3.060-4.9-5	-3.0604.92-5
MEMBER B568B569 BL3		
MEMBER B569B570 BL3		
MEMBER B571B570 BL3		
MEMBER1B004B008 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.745 4.068	2.330-1.990
MEMBER1B005B011 BL4		
MEMBER OFFSETS	-3.953 4.842	3.187-8.376
MEMBER1B005B016 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.749-4.062	
MEMBER1B019B003 BL4		
MEMBER OFFSETS	-1.6-4 6.250-8.1963.69-5-2.110 2.210	
MEMBER1B019B023 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.745 4.068	2.330-1.990
MEMBER1B019B028 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.149-4.674	3.187 8.390
MEMBER1B020B006 BL4		
MEMBER OFFSETS	1.63-4 6.250-8.196-3.7-5 2.110 2.210	
MEMBER1B020B031 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.750-4.063	2.330 1.990
MEMBER1B034B018 BL4		
MEMBER OFFSETS	-1.6-4 6.250-8.195-4.9-5-3.060 3.210	
MEMBER1B034B038 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.745 4.068	2.330-1.990
MEMBER1B035B021 BL4		
MEMBER OFFSETS	1.63-4 6.250-8.1954.92-5 3.060 3.210	
MEMBER1B041B035 BL4		
MEMBER OFFSETS	3.187-8.376	-3.953 4.842
MEMBER1B046B035 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.749-4.062	
MEMBER1B050B033 BL4		
MEMBER OFFSETS	-1.6-4 6.250-8.195-4.9-5-3.060 3.210	
MEMBER1B050B054 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.745 4.068	2.330-1.990
MEMBER1B051B036 BL4		
MEMBER OFFSETS	1.63-4 6.250-8.1954.92-5 3.060 3.210	
MEMBER1B051B062 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.750-4.063	2.330 1.990
MEMBER1B059B050 BL4		
MEMBER OFFSETS	3.187 8.376	-4.148-4.675
MEMBER1B066B048 BL4		
MEMBER OFFSETS	-1.6-4 6.250-8.091-4.9-5-3.060 2.190	
MEMBER1B067B052 BL4		
MEMBER OFFSETS	1.63-4 6.250-8.0914.92-5 3.060 2.190	
MEMBER1B067B078 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.749-4.062	2.41-6-2.6-4
MEMBER1B070B066 BL4		
MEMBER OFFSETS	2.330-1.990	-4.745 4.068
MEMBER1B504B508 BL4		
MEMBER OFFSETS	4.070 4.740	-1.990-2.330
MEMBER1B504B513 BL4		
MEMBER OFFSETS		7.362-3.187
MEMBER1B505B516 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.070 4.740	2.630-3.059
MEMBER1B519B503 BL4		
MEMBER OFFSETS	6.2501.63-4-8.196-2.110-3.7-5 2.210	
MEMBER1B519B523 BL4		
MEMBER OFFSETS	4.068 4.745	-2.080-2.427
MEMBER1B520B506 BL4		
MEMBER OFFSETS	-6.250 1.6-4-8.196 2.1103.70-5 2.210	
MEMBER1B520B526 BL4		
MEMBER OFFSETS	4.715 4.103	-7.351-3.187
MEMBER1B520B531 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.068 4.745	2.080-2.427
MEMBER1B534B518 BL4		
MEMBER OFFSETS	6.2501.63-4-8.195-3.0604.92-5 3.210	
MEMBER1B534B538 BL4		
MEMBER OFFSETS	4.068 4.745	-2.074-2.421
MEMBER1B535B521 BL4		
MEMBER OFFSETS	-6.250 1.6-4-8.195 3.060-4.9-5 3.210	
MEMBER1B535B546 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.068 4.745	2.074-2.420
MEMBER1B543B534 BL4		
MEMBER OFFSETS	7.352-3.187	-4.715 4.104
MEMBER1B550B533 BL4		
MEMBER OFFSETS	6.2501.63-4-8.195-3.0604.92-5 3.210	

MEMBER1B550B555 BL4		
MEMBER OFFSETS	4.068 4.745	-2.080-2.427
MEMBER1B551B536 BL4		
MEMBER OFFSETS	-6.250-1.6-4-8.195 3.060-4.9-5 3.210	
MEMBER1B551B563 BL4		
MEMBER OFFSETS	-4.068 4.745	2.080-2.427
MEMBER1B560B550 BL4		
MEMBER OFFSETS	8.389-3.187	-4.675 4.149
MEMBER1B571B552 BL4		
MEMBER OFFSETS	3.187 3.356	-3.028-3.187
MEMBER1B025B010 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4-3.312
MEMBER1B026B011 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4-3.312
MEMBER1B027B012 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4-3.312
MEMBER1B028B013 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4-3.312
MEMBER1B029B014 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4-3.312
MEMBER1B040B025 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B041B026 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B042B027 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B043B028 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B044B029 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B056B040 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B057B041 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B058B042 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B059B043 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B060B044 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4	-3.312-1.3-4
MEMBER1B072B056 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4 3.312-3.312-1.3-4	
MEMBER1B073B057 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4 3.312-3.312-1.3-4	
MEMBER1B074B058 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4 3.312-3.312-1.3-4	
MEMBER1B075B059 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4 3.312-3.312-1.3-4	
MEMBER1B076B060 BLX		
MEMBER OFFSETS	-3.312-1.3-4 3.312-3.312-1.3-4	
MEMBER1B525B510 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312-3.000
MEMBER1B526B511 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312-3.000
MEMBER1B527B512 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312-3.000
MEMBER1B528B513 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312-3.000
MEMBER1B529B514 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312-3.000
MEMBER1B540B525 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312
MEMBER1B541B526 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312
MEMBER1B542B527 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312
MEMBER1B543B528 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312
MEMBER1B544B529 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312	-1.3-4 3.312
MEMBER1B557B540 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312 3.000-1.3-4 3.312	
MEMBER1B558B541 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312 3.000-1.3-4 3.312	
MEMBER1B559B542 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312 3.000-1.3-4 3.312	
MEMBER1B560B543 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312 3.000-1.3-4 3.312	
MEMBER1B561B544 BLX		90.00
MEMBER OFFSETS	-1.3-4 3.312 3.000-1.3-4 3.312	
MEMBER B010B009 BLY		
MEMBER B011B010 BLY		
MEMBER B012B011 BLY		
MEMBER B013B012 BLY		
MEMBER B014B013 BLY		
MEMBER B015B014 BLY		
MEMBER B025B024 BLY		6.866.86
MEMBER B026B025 BLY		6.866.86
MEMBER B027B026 BLY		4.804.80
MEMBER B028B027 BLY		4.804.80
MEMBER B029B028 BLY		6.866.86
MEMBER B030B029 BLY		6.866.86
MEMBER B040B039 BLY		6.866.86
MEMBER B041B040 BLY		6.866.86
MEMBER B042B041 BLY		4.804.80
MEMBER B043B042 BLY		4.804.80
MEMBER B044B043 BLY		6.866.86
MEMBER B045B044 BLY		6.866.86
MEMBER B056B055 BLY		
MEMBER B057B056 BLY		
MEMBER B058B057 BLY		
MEMBER B059B058 BLY		
MEMBER B060B059 BLY		
MEMBER B061B060 BLY		
MEMBER B072B071 BLY		
MEMBER B073B072 BLY		
MEMBER B074B073 BLY		
MEMBER B075B074 BLY		
MEMBER B076B075 BLY		
MEMBER B077B076 BLY		
MEMBER B078B077 BLY		
MEMBER B079B078 BLY		
MEMBER B080B079 BLY		
MEMBER B081B080 BLY		
MEMBER B082B081 BLY		
MEMBER B083B082 BLY		
MEMBER B084B083 BLY		
MEMBER B085B084 BLY		
MEMBER B086B085 BLY		
MEMBER B087B086 BLY		
MEMBER B088B087 BLY		
MEMBER B089B088 BLY		
MEMBER B090B089 BLY		
MEMBER B091B090 BLY		
MEMBER B092B091 BLY		
MEMBER B093B092 BLY		
MEMBER B094B093 BLY		
MEMBER B095B094 BLY		
MEMBER B096B095 BLY		
MEMBER B097B096 BLY		
MEMBER B098B097 BLY		
MEMBER B099B098 BLY		
MEMBER B100B099 BLY		
MEMBER B101B100 BLY		
MEMBER B102B101 BLY		
MEMBER B103B102 BLY		
MEMBER B104B103 BLY		
MEMBER B105B104 BLY		
MEMBER B106B105 BLY		
MEMBER B107B106 BLY		
MEMBER B108B107 BLY		
MEMBER B109B108 BLY		
MEMBER B110B109 BLY		
MEMBER B111B110 BLY		
MEMBER B112B111 BLY		
MEMBER B113B112 BLY		
MEMBER B114B113 BLY		
MEMBER B115B114 BLY		
MEMBER B116B115 BLY		
MEMBER B117B116 BLY		
MEMBER B118B117 BLY		
MEMBER B119B118 BLY		
MEMBER B120B119 BLY		
MEMBER B121B120 BLY		
MEMBER B122B121 BLY		
MEMBER B123B122 BLY		
MEMBER B124B123 BLY		
MEMBER B125B124 BLY		
MEMBER B126B125 BLY		
MEMBER B127B126 BLY		
MEMBER B128B127 BLY		
MEMBER B129B128 BLY		
MEMBER B130B129 BLY		
MEMBER B131B130 BLY		
MEMBER B132B131 BLY		
MEMBER B133B132 BLY		
MEMBER B134B133 BLY		
MEMBER B135B134 BLY		
MEMBER B136B135 BLY		
MEMBER B137B136 BLY		
MEMBER B138B137 BLY		
MEMBER B139B138 BLY		
MEMBER B140B139 BLY		
MEMBER B141B140 BLY		
MEMBER B142B141 BLY		
MEMBER B143B142 BLY		
MEMBER B144B143 BLY		
MEMBER B145B144 BLY		
MEMBER B146B145 BLY		
MEMBER B147B146 BLY		
MEMBER B148B147 BLY		
MEMBER B149B148 BLY		
MEMBER B150B149 BLY		
MEMBER B151B150 BLY		
MEMBER B152B151 BLY		
MEMBER B153B152 BLY		
MEMBER B154B153 BLY		
MEMBER B155B154 BLY		
MEMBER B156B155 BLY		
MEMBER B157B156 BLY		
MEMBER B158B157 BLY		
MEMBER B159B158 BLY		
MEMBER B160B159 BLY		
MEMBER B161B160 BLY		
MEMBER B162B161 BLY		
MEMBER B163B162 BLY		
MEMBER B164B163 BLY		
MEMBER B165B164 BLY		
MEMBER B166B165 BLY		
MEMBER B167B166 BLY		
MEMBER B168B167 BLY		
MEMBER B169B168 BLY		
MEMBER B170B169 BLY		
MEMBER B171B170 BLY		
MEMBER B172B171 BLY		
MEMBER B173B172 BLY		
MEMBER B174B173 BLY		
MEMBER B175B174 BLY		
MEMBER B176B175 BLY		
MEMBER B177B176 BLY		
MEMBER B178B177 BLY		
MEMBER B179B178 BLY		
MEMBER B180B179 BLY		
MEMBER B181B180 BLY		
MEMBER B182B181 BLY		
MEMBER B183B182 BLY		
MEMBER B184B183 BLY		
MEMBER B185B184 BLY		
MEMBER B186B185 BLY		
MEMBER B187B186 BLY		
MEMBER B188B187 BLY		
MEMBER B189B188 BLY		
MEMBER B190B189 BLY		
MEMBER B191B190 BLY		
MEMBER B192B191 BLY		
MEMBER B193B192 BLY		
MEMBER B194B193 BLY		
MEMBER B195B194 BLY		
MEMBER B196B195 BLY		
MEMBER B197B196 BLY		
MEMBER B198B197 BLY		
MEMBER B199B198 BLY		
MEMBER B200B199 BLY		
MEMBER B201B200 BLY		
MEMBER B202B201 BLY		
MEMBER B203B202 BLY		
MEMBER B204B203 BLY		
MEMBER B205B204 BLY		
MEMBER B206B205 BLY		
MEMBER B207B206 BLY		
MEMBER B208B207 BLY		
MEMBER B209B208 BLY		
MEMBER B210B209 BLY		
MEMBER B211B210 BLY		
MEMBER B212B211 BLY		
MEMBER B213B212 BLY		
MEMBER B214B213		

MEMBER OFFSETS	15.000	17.187-29.281.37-3-24.31
MEMBER130134046 BRC		
MEMBER OFFSETS	15.00016.9411.99-3-29.39-27.13	
MEMBER130214024 BRC		
MEMBER OFFSETS	-15.009.15-417.18829.2791.72-4-24.31	
MEMBER130214049 BRC		
MEMBER OFFSETS	-1.2-415.00116.9411.99-3-29.39-27.13	
MEMBER130594046 BRC		
MEMBER OFFSETS	-9.1-4-15.0016.941-1.6-329.393-27.13	
MEMBER130594068 BRC		
MEMBER OFFSETS	15.0011.15-417.188-29.281.37-3-24.31	
MEMBER130684049 BRC		
MEMBER OFFSETS	-9.1-4-15.0016.941-1.6-329.393-27.13	
MEMBER130684068 BRC		
MEMBER OFFSETS	-15.009.15-417.18829.2791.72-4-24.31	
MEMBER140184017 BRC		
MEMBER OFFSETS	-23.62	
MEMBER200282035 CD1	3.58	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER100852022 CD1	15.0	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER101402080 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER101432118 CD1	26.0	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120002018 CD1	3.30	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120032006 CD1	5.851.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120132010 CD1	5.071.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120142051 CD1	3.301.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120172028 CD1	7.50	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120182046 CD1	38.41.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120212017 CD1	34.41.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120313037 CD1	5.30	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120322031 CD1	8.15	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120342033 CD1	26.5	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120352000 CD1	3.30	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120352014 CD1	3.301.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER220352036 CD1	2.88	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER220352054 CD1	10.6	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120352067 CD1	1.36	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120362037 CD1	6.50	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120372038 CD1	7.96	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120382040 CD1	2.67	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120402013 CD1	3.30	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120402021 CD1	2.96	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120402042 CD1	2.72	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120422043 CD1	15.01.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120432026 CD1	15.0	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120462004 CD1	5.851.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120492040 CD1	5.13	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120492050 CD1	27.71.00	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120512003 CD1	38.41.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER220542034 CD1	17.6	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120642050 CD1	2.36	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120642071 CD1	13.01.00	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120662040 CD1	3.05	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120662085 CD1	5.77	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120672073 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120682067 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120692068 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120702069 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120712070 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120712074 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120730140 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120742082 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER220770028 CD1	4.52	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120802089 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120812067 CD1	7.021.00	
MEMBER OFFSETS	-19.80-19.80-15.75	-15.75
MEMBER120812071 CD1	7.021.00	
MEMBER OFFSETS	19.800-19.80-15.75	-15.75
MEMBER120812091 CD1	7.021.89	

MEMBER OFFSETS	-19.8019.800-15.75	-15.75
MEMBER120812096 CD1	7.021.00	
MEMBER OFFSETS	19.80019.800-15.75	-15.75
MEMBER120822088 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120852101 CD1	5.77	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120882096 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120892091 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120900143 CD1	3.05	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120902077 CD1	7.42	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120922091 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120932092 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120942093 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120952094 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120962095 CD1	L	7.00
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120962099 CD1	13.01.00	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER120992111 CD1	2.36	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121112112 CD1	28.21.00	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER221122121 CD1	5.111.18	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121163058 CD1	6.55	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121172116 CD1	7.30	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121182091 CD1	1.36	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER221182117 CD1	4.75	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121182119 CD1	2.00	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121182129 CD1	3.35	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121182135 CD1	2.61	1.000
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121192120 CD1	7.96	3.250
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER221202121 CD1	2.67	3.250
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121212101 CD1	3.05	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER221212122 CD1	2.721.003.670	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER221212130 CD1	2.721.00	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121212137 CD1	2.61	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121222024 CD1	7.50	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121292133 CD1	11.81.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121300085 CD1	14.9	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121332141 CD1	9.131.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121352145 CD1	8.551.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121372147 CD1	8.551.00	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER121412143 CD1	4.271.001.000	
MEMBER OFFSETS	-15.75	-15.75
MEMBER100243037 CD2	1.00	1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120012002 CD2	180.00	1.00 1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120013056 CD2	1.00	1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120043055 CD2	2.00	1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120052004 CD2	1.00	1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120052006 CD2	-180.0	
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120082006 CD2	1.00	1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120092008 CD2	1.001.001.000	
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120102009 CD2	1.00	1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120102012 CD2	180.00	1.00 1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120122030 CD2	180.00	1.00 1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120222020 CD2	180.00	
MEMBER OFFSETS	-8.0-5 -5.906	-5.906
MEMBER120242022 CD2	180.00	1.00
MEMBER OFFSETS	-8.0-5 -5.906	-5.906
MEMBER120252024 CD2	180.00	1.00
MEMBER OFFSETS	-8.0-5 -5.906	-5.906
MEMBER120262025 CD2	180.00	1.00
MEMBER OFFSETS	-8.0-5 -5.906	-5.906
MEMBER120272026 CD2	180.00	1.00 1.000
MEMBER OFFSETS	-8.0-5 -5.906	-5.906
MEMBER120282027 CD2	180.00	1.00 1.000
MEMBER OFFSETS	-8.0-5 -5.906	-5.906
MEMBER120302028 CD2	180.00	1.000
MEMBER OFFSETS	-8.0-5 -5.906	-5.906
MEMBER120752116 CD2	1.001.001.000	
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121432144 CD2	L	3.251.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121442145 CD2	L	3.331.000



MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121452146 CD2	L	3.253.250
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121462147 CD2	L	3.253.250
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121472148 CD2	L	3.673.670
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121482020 CD2		
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130252075 CD2		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130373023 CD2		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130550024 CD2		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130563055 CD2		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130583060 CD2		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130603061 CD2		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130612143 CD2		1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER100290028 CD3		2.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120002014 CD3		1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120002054 CD3		1.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120042001 CD3		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120042045 CD3		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120052002 CD3		2.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120072036 CD3		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120082007 CD3		2.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120132021 CD3		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120172012 CD3		2.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120172027 CD3		2.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120313025 CD3		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120422017 CD3		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120422086 CD3		
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120452031 CD3		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120532000 CD3		
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120540029 CD3		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER120762075 CD3		2.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121162132 CD3		1.281.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121172129 CD3		1.67
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121222086 CD3		1.001.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121292134 CD3		5.91
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121302122 CD3		1.001.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121322141 CD3		4.50
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121323060 CD3		3.01
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121332132 CD3		5.952.771.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121342133 CD3		4.521.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121342144 CD3		2.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121352134 CD3		1.28
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121362146 CD3		2.001.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121372139 CD3		1.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121390085 CD3		6.49
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121392130 CD3		5.961.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER121482139 CD3		3.001.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130233025 CD3		1.65
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130253062 CD3		2.53
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER130620029 CD3		2.00
MEMBER OFFSETS	-5.906	-5.906
MEMBER100242045 CD4		3.30
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120052048 CD4		2.30
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120072011 CD4		3.25
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120092011 CD4		5.07
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120112013 CD4		1.00
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120112037 CD4		3.30
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120182045 CD4		5.07
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120182053 CD4		2.00
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120322018 CD4		1.001.001.000

MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120372047 CD4		3.75
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120392119 CD4		L 9.50
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120472069 CD4		1.36
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120482018 CD4		15.1
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120512007 CD4		1.44
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120532051 CD4		2.00
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER220692081 CD4		
MEMBER OFFSETS	-11.81-28.00	-11.81
MEMBER120763062 CD4		4.521.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120772076 CD4		1.00
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120772079 CD4		1.11
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120792080 CD4		9.50
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER220802081 CD4		
MEMBER OFFSETS	-11.81-28.00	-11.81
MEMBER220822081 CD4		
MEMBER OFFSETS	-11.81-28.00	-11.81
MEMBER120822083 CD4		
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120832085 CD4		
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120852086 CD4		2.72
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER120862025 CD4		7.50
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER220932081 CD4		
MEMBER OFFSETS	-11.81-28.00	-11.81
MEMBER120932113 CD4		
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER121132039 CD4		L 9.50
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER121172076 CD4		2.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER121192136 CD4		1.001.00
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER121362135 CD4		2.001.00
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER121372136 CD4		2.00
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER130622032 CD4		3.581.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.81	-11.81
MEMBER 20353013 CL1		
MEMBER 20403021 CL1		
MEMBER 21183059 CL1		
MEMBER 21213068 CL1		
MEMBER 30594062 CL3		
MEMBER130134021 CL4		
MEMBER OFFSETS		7.870
MEMBER130214026 CL4		
MEMBER OFFSETS		7.870
MEMBER 30684071 CL4		
MEMBER C101C102 CND		
MEMBER C102C103 CND		
MEMBER C103C104 CND		
MEMBER C104C105 CND		
MEMBER C105C106 CND		
MEMBER C201C202 CND		
MEMBER C202C203 CND		
MEMBER C203C204 CND		
MEMBER C205C204 CND		
MEMBER C205C206 CND		
MEMBER C301C302 CND		
MEMBER C302C303 CND		
MEMBER C303C304 CND		
MEMBER C305C304 CND		
MEMBER C305C306 CND		
MEMBER C401C402 CND		
MEMBER C402C403 CND		
MEMBER C403C404 CND		
MEMBER C405C404 CND		
MEMBER C405C406 CND		
MEMBER 40624065 CO2		
MEMBER 12652081 DL1		
MEMBER 20810022 DL1		
MEMBER 801 1265 DLA		L 11.011.0
MEMBER112652035 DSP		
MEMBER OFFSETS		-31.50
MEMBER112652040 DSP		
MEMBER OFFSETS		-31.50
MEMBER112652118 DSP		
MEMBER OFFSETS		-31.50
MEMBER112652121 DSP		
MEMBER OFFSETS		-31.50
MEMBER1701 702 EA1		1.001.00
MEMBER OFFSETS	-21.8321.832	14.982-14.98
MEMBER1701 703 EA1		1.001.00
MEMBER OFFSETS	-21.83-21.83	14.98314.982
MEMBER1C192C112 GD1		
MEMBER OFFSETS		12.000
MEMBER1C193C113 GD1		
MEMBER OFFSETS		12.000
MEMBER1C292C212 GD1		
MEMBER OFFSETS		12.000
MEMBER1C293C213 GD1		
MEMBER OFFSETS		12.000
MEMBER1C392C312 GD1		
MEMBER OFFSETS		12.000
MEMBER1C393C313 GD1		
MEMBER OFFSETS		12.000
MEMBER1C492C412 GD1		
MEMBER OFFSETS		12.000
MEMBER1C493C413 GD1		
MEMBER OFFSETS		12.000
MEMBER1C194C114 GD2		

MEMBER OFFSETS	12.000
MEMBER1C294C214 GD2	
MEMBER OFFSETS	12.000
MEMBER1C394C314 GD2	
MEMBER OFFSETS	12.000
MEMBER1C494C414 GD2	
MEMBER OFFSETS	12.000
MEMBER100374030 H25	2.00
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140274036 H25	2.00
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140284035 H25	2.00
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140294034 H25	2.00
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140304034 H25	
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140344035 H25	
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140354036 H25	
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140364048 H25	
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140390037 H25	
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140404029 H25	
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140444028 H25	
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140454027 H25	
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140470016 H25	
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER140480016 H25	2.00
MEMBER OFFSETS	-4.921 -4.921
MEMBER100132035 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER 00132077 HG2	
MEMBER100132118 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER110502009 HG2	
MEMBER OFFSETS	-16.00
MEMBER110652026 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER111502037 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER111602037 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER 11602040 HG2	
MEMBER111702026 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER111702040 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER 12602079 HG2	
MEMBER 13202119 HG2	
MEMBER120061025 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER120091040 HG2	
MEMBER OFFSETS	-11.81
MEMBER120101050 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER120281065 HG2	
MEMBER OFFSETS	-15.75
MEMBER120351135 HG2	
MEMBER OFFSETS	-31.50
MEMBER121181305 HG2	
MEMBER OFFSETS	-15.75
MEMBER 102 292 LP1	
MEMBER 103 293 LP1	
MEMBER 392 492 LP2	1.001.00
MEMBER 393 493 LP2	1.001.00
MEMBER 492 792 LP2	1.001.00
MEMBER 493 793 LP2	1.001.00
MEMBER 792 802 LP3	L 5.005.00
MEMBER 793 803 LP3	L 5.005.00
MEMBER 802 902 LP4	L 5.005.00
MEMBER 803 903 LP4	L 5.005.00
MEMBER 292 392 LP5	1.001.00
MEMBER 293 393 LP5	1.001.00
MEMBER100164012 MD2	L 3.703.700
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER100184059 MD2	1.001.00
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER100374089 MD2	L 3.003.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140004001 MD2	1.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140024013 MD2	1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140034002 MD2	L 3.753.750
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140044003 MD2	L 3.003.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140054006 MD2	
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140064007 MD2	
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140074009 MD2	
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140084004 MD2	L 3.183.185
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140084005 MD2	180.00 L 3.003.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140094011 MD2	
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140104012 MD2	
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140114010 MD2	
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140230016 MD2	
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140274023 MD2	L 3.703.700
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140284027 MD2	L 3.703.700

MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140294028 MD2	L 3.703.700
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140314041 MD2	1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140410018 MD2	1.001.00
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140594078 MD2	1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140734000 MD2	1.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140784085 MD2	1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140854086 MD2	L 3.753.750
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140860037 MD2	L 3.003.000
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER140894029 MD2	L 3.703.700
MEMBER OFFSETS	-5.910 -5.910
MEMBER100000001 MD3	3.71
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100000006 MD3	6.50
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100000008 MD3	1.00
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100010005 MD3	6.50
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100010007 MD3	1.00
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100020007 MD3	6.50
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100024057 MD3	
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100034025 MD3	4.72
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100034037 MD3	
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100040008 MD3	7.42
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100044049 MD3	
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100050009 MD3	2.64
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100054066 MD3	4.72
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100060010 MD3	2.64
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100064022 MD3	4.72
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100070004 MD3	7.42
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100080003 MD3	6.50
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100090002 MD3	1.60
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100094068 MD3	
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100100003 MD3	1.60
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER140240010 MD3	
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER140380000 MD3	L 3.713.713
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER140494009 MD3	2.00 3.000
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER140510001 MD3	L 3.713.713
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER140690002 MD3	4.72
MEMBER OFFSETS	-5.905 -5.905
MEMBER100214051 MD4	10.41.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140154019 MD4	17.2
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140164008 MD4	4.00
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140174016 MD4	132.1.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140194004 MD4	5.21
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140214015 MD4	4.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140214020 MD4	2.00 3.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140214033 MD4	4.721.72
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140224021 MD4	2.881.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140224024 MD4	6.501.00
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140244025 MD4	3.951.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140254026 MD4	4.051.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140264007 MD4	2.00 3.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140264017 MD4	4.121.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140264037 MD4	4.72
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140374049 MD4	3.46
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140384033 MD4	6.502.371.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140434038 MD4	10.42.801.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140464043 MD4	26.07.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140494057 MD4	3.46
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140514046 MD4	7.422.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140574071 MD4	4.72
MEMBER OFFSETS	-11.57 -11.57
MEMBER140614059 MD4	4.40 3.750

MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140620021 MD4		3.711.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140624061 MD4		3.66 3.750
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140624080 MD4		4.121.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140664062 MD4		2.881.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140664067 MD4		8.663.521.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140674068 MD4		26.010.51.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140684069 MD4		3.951.601.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140694071 MD4		4.05 1.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140714011 MD4		2.00 3.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140714082 MD4		4.121.001.000
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140804089 MD4		3.88
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER140824023 MD4		3.88
MEMBER OFFSETS	-11.57	-11.57
MEMBER100170021 MD5		
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER100174061 MD5		3.71
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER100180017 MD5		
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140004020 MD5		2.00 1.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140014032 MD5		L 7.507.500
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140134073 MD5		8.80 3.750
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140144003 MD5		2.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140144015 MD5		3.66 3.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140154016 MD5		L 3.183.180
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140164006 MD5		2.00 3.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140204014 MD5		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140204032 MD5		4.72
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140314001 MD5		L 7.507.500
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140324033 MD5		L 3.753.750
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140324042 MD5		4.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140394080 MD5		5.07 3.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140404044 MD5		2.55 3.182
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140414042 MD5		L 3.753.750
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140420017 MD5		3.71
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140424043 MD5		L 3.003.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140444045 MD5		2.54 3.182
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140454082 MD5		13.2 3.182
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140474010 MD5		L 3.003.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140614079 MD5		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140734014 MD5		8.80 3.750
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140784079 MD5		4.40 3.750
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140794039 MD5		13.2 3.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140794086 MD5		1.001.001.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140804040 MD5		7.15 3.182
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER140824047 MD5		L 3.003.000
MEMBER OFFSETS	-7.874	-7.874
MEMBER 30003077 MZ1		6.55
MEMBER 30023000 MZ1		6.98
MEMBER 30023007 MZ1		4.891.00
MEMBER130133004 MZ1		2.37
MEMBER OFFSETS	-15.00	
MEMBER130133011 MZ1		2.32
MEMBER OFFSETS	-15.00	
MEMBER130133016 MZ1		3.35
MEMBER OFFSETS	15.000	
MEMBER130133029 MZ1		6.11
MEMBER OFFSETS	15.000	
MEMBER 30173016 MZ1		6.501.00
MEMBER 30173020 MZ1		3.95
MEMBER130213007 MZ1		1.18
MEMBER OFFSETS	-9.1-4-15.00	
MEMBER130213008 MZ1		L 2.75
MEMBER OFFSETS	15.0011.20-4	
MEMBER130213020 MZ1		5.02
MEMBER OFFSETS	-15.009.15-4	
MEMBER 30293040 MZ1		4.001.00
MEMBER130333021 MZ1		6.11
MEMBER OFFSETS	-1.2-415.001	
MEMBER 30333044 MZ1		3.46
MEMBER 30403041 MZ1		26.01.00
MEMBER 30413049 MZ1		3.461.00
MEMBER 30443053 MZ1		3.46
MEMBER130593049 MZ1		6.11
MEMBER OFFSETS	-9.1-4-15.00	
MEMBER130593057 MZ1		2.32

MEMBER OFFSETS	-15.009.15-4
MEMBER130593063 MZ1	3.35
MEMBER OFFSETS	15.0006.30-4
MEMBER130593072 MZ1	2.371.18
MEMBER OFFSETS	-6.3-415.000
MEMBER 30633064 MZ1	6.501.00
MEMBER 30643067 MZ1	3.95
MEMBER130683053 MZ1	6.11
MEMBER OFFSETS	-9.1-4-15.00
MEMBER130683067 MZ1	5.02
MEMBER OFFSETS	-15.009.15-4
MEMBER130683070 MZ1	2.35
MEMBER OFFSETS	15.0011.15-4
MEMBER130683075 MZ1	2.371.18
MEMBER OFFSETS	-1.2-415.001
MEMBER 00110012 MZ2	5.661.00
MEMBER 00123040 MZ2	5.661.00
MEMBER 00140015 MZ2	5.661.00
MEMBER 00153029 MZ2	5.661.00
MEMBER 00193039 MZ2	4.25
MEMBER 00203028 MZ2	4.25
MEMBER 30013006 MZ2	5.201.00
MEMBER 30063017 MZ2	3.251.00
MEMBER 30093034 MZ2	6.00
MEMBER 30163030 MZ2	4.721.00
MEMBER 30173031 MZ2	
MEMBER 30203032 MZ2	4.721.00
MEMBER 30270020 MZ2	4.25
MEMBER 30273026 MZ2	2.00
MEMBER 30280014 MZ2	5.661.00
MEMBER 30303029 MZ2	1.001.00
MEMBER 30303031 MZ2	2.641.00
MEMBER 30303035 MZ2	6.931.00
MEMBER 30313032 MZ2	1.601.00
MEMBER 30323033 MZ2	1.001.00
MEMBER 30323036 MZ2	6.931.00
MEMBER 30333009 MZ2	3.00
MEMBER 30353036 MZ2	1.00.333
MEMBER 30353042 MZ2	6.931.00
MEMBER 30363043 MZ2	6.931.00
MEMBER 30380019 MZ2	4.25
MEMBER 30383024 MZ2	2.00
MEMBER 30390011 MZ2	5.661.00
MEMBER 30423041 MZ2	L 3.00
MEMBER 30423046 MZ2	6.931.00
MEMBER 30433044 MZ2	L 3.20
MEMBER 30433047 MZ2	6.931.00
MEMBER 30443045 MZ2	2.00
MEMBER 30463047 MZ2	L 3.52
MEMBER 30463050 MZ2	6.931.00
MEMBER 30473052 MZ2	6.931.00
MEMBER 30493048 MZ2	2.00
MEMBER 30493050 MZ2	L 3.00
MEMBER 30503051 MZ2	2.641.00
MEMBER 30513052 MZ2	1.601.00
MEMBER 30513064 MZ2	
MEMBER 30523053 MZ2	L 3.20
MEMBER 30523067 MZ2	4.721.00
MEMBER 30533054 MZ2	2.00
MEMBER 30633050 MZ2	4.72
MEMBER 30633073 MZ2	2.001.00
MEMBER 30673074 MZ2	2.001.00
MEMBER 30013015 MZ3	180.00 L 2.202.200
MEMBER 30023022 MZ3	180.00
MEMBER 30033004 MZ3	180.00 L 3.003.000
MEMBER 30043006 MZ3	180.00 L 3.003.000
MEMBER 30053008 MZ3	180.00 2.31
MEMBER 30063010 MZ3	180.00 L 2.202.200
MEMBER 30073005 MZ3	180.00 L 2.752.750
MEMBER 30083009 MZ3	180.00 3.36
MEMBER 30103012 MZ3	180.00 L 2.202.200
MEMBER 30113003 MZ3	180.00 1.001.003.000
MEMBER 30113028 MZ3	1.001.00
MEMBER 30123014 MZ3	180.00 L 2.202.200
MEMBER 30143007 MZ3	180.00 L 2.202.200
MEMBER 30153018 MZ3	180.00 L 2.202.200
MEMBER 30183019 MZ3	180.00 L 2.202.200
MEMBER 30193002 MZ3	180.00 L 2.202.200
MEMBER 30223005 MZ3	180.00 3.70
MEMBER 30263024 MZ3	
MEMBER 30283039 MZ3	
MEMBER 30393048 MZ3	1.001.00
MEMBER 30453034 MZ3	1.001.006.000
MEMBER 30483057 MZ3	1.001.00
MEMBER 30543045 MZ3	1.001.006.000
MEMBER 30573071 MZ3	1.001.00
MEMBER 30703054 MZ3	1.001.006.000
MEMBER 30703076 MZ3	180.00 1.001.00
MEMBER 30713072 MZ3	L 3.003.000
MEMBER 30723073 MZ3	L 3.003.000
MEMBER 30733074 MZ3	L 3.523.527
MEMBER 30743075 MZ3	L 3.213.210
MEMBER 30753076 MZ3	L 2.752.750
MEMBER 40313027 MZ4	
MEMBER 40413038 MZ4	
MEMBER 00140011 MZ5	
MEMBER 00150012 MZ5	
MEMBER 00200019 MZ5	
MEMBER 30153010 MZ5	
MEMBER 30183012 MZ5	
MEMBER 30193014 MZ5	
MEMBER 30273038 MZ5	
MEMBER 123 203 P10	
MEMBER 202 122 P10	
MEMBER 202 302 P11	1.001.00
MEMBER 203 303 P11	1.001.00
MEMBER 302 402 P12	1.001.00
MEMBER 303 403 P12	1.001.00
MEMBER 402 502 P13	L 53.353.3
MEMBER 403 503 P13	L 53.353.3
MEMBER 502 602 P14	L 53.353.3
MEMBER 503 603 P14	L 53.353.3
MEMBER 602 702 P15	L
MEMBER 603 703 P15	L

MEMBER 702 802 PJ5	L		MEMBER 12701285 SC1		
MEMBER 703 803 PJ5	L		MEMBER 12751280 SC1		
MEMBER 101 291 PL1			MEMBER 12751290 SC1		
MEMBER 291 491 PL2		1.001.00	MEMBER 12801260 SC1		
MEMBER 491 791 PL3			MEMBER 12801295 SC1		
MEMBER 791 801 PL4	L	14.514.5	MEMBER 12851290 SC1		
MEMBER 160 0026 RS1		2.002.00	MEMBER 12851305 SC1		
MEMBER 260 360 RS1			MEMBER 12901295 SC1		
MEMBER 360 460 RS1			MEMBER 12901310 SC1		
MEMBER 460 560 RS1			MEMBER 12951300 SC1		
MEMBER 560 860 RS1			MEMBER 12951315 SC1		
MEMBER 860 0027 RS1			MEMBER 13051310 SC1		
MEMBER 0025260 RS1		2.002.00	MEMBER 13101315 SC1		
MEMBER 00260025 RS1		2.002.00	MEMBER 13151320 SC1		
MEMBER 0027960 RS1			MEMBER 13201300 SC1		
MEMBER 180 280 RS2			MEMBER1121 201 SL0		
MEMBER 280 285 RS2			MEMBER OFFSETS	-4.000	
MEMBER 285 385 RS2			MEMBER 201 205 SL1	L	69.069.0
MEMBER 385 480 RS2			MEMBER 205 301 SL2	L	69.069.0
MEMBER 480 485 RS2			MEMBER 301 305 SL2	L	69.069.0
MEMBER 485 585 RS2			MEMBER 601 701 SL3	L	
MEMBER 585 880 RS2			MEMBER 701 811 SL3	L	3.503.50
MEMBER 880 980 RS2			MEMBER 811 801 SL3	L	3.503.50
MEMBER 161 261 RS3			MEMBER 401 405 SL4	L	66.766.7
MEMBER 261 265 RS3			MEMBER 405 501 SL5	L	66.766.7
MEMBER 265 365 RS3			MEMBER 501 505 SL5	L	66.766.7
MEMBER 365 461 RS3			MEMBER 505 601 SL6	L	66.766.7
MEMBER 461 465 RS3			MEMBER 305 401 SL7	L	69.069.0
MEMBER 465 565 RS3			MEMBER1C192201 SP1		
MEMBER 565 861 RS3			MEMBER OFFSETS	-5.06416.230	9.678-31.03 2.441
MEMBER 861 961 RS3			MEMBER1C193401 SP1		
MEMBER 00131270 SC1			MEMBER OFFSETS	-5.06416.230 0.548	9.678-31.03-2.285
MEMBER 10001005 SC1			MEMBER1C292201 SP1		
MEMBER 10051010 SC1			MEMBER OFFSETS	-15.50 6.977	29.638-13.34
MEMBER 10101035 SC1			MEMBER1C293401 SP1		
MEMBER 10151020 SC1			MEMBER OFFSETS	-15.50 6.977	29.638-13.34
MEMBER 10251000 SC1			MEMBER1C392201 SP1		
MEMBER 10251030 SC1			MEMBER OFFSETS	-15.50-6.974	29.63713.337
MEMBER 10301005 SC1			MEMBER1C393401 SP1		
MEMBER 10301070 SC1			MEMBER OFFSETS	-15.50-6.974	29.63713.337
MEMBER 10351030 SC1			MEMBER1C492201 SP1		
MEMBER 10401035 SC1			MEMBER OFFSETS	-5.063-16.23	9.67831.026
MEMBER 10401045 SC1			MEMBER1C493401 SP1		
MEMBER 10451015 SC1			MEMBER OFFSETS	-5.063-16.23	9.67831.026
MEMBER 10451050 SC1			MEMBER1C194701 SP2		
MEMBER 10451080 SC1			MEMBER OFFSETS	-5.02216.107	9.195-29.47 2.641
MEMBER 10501020 SC1			MEMBER1C294701 SP2		
MEMBER 10501055 SC1	2.00		MEMBER OFFSETS	-15.39 6.925	28.156-12.67
MEMBER 10501085 SC1			MEMBER1C394701 SP2		
MEMBER 10551060 SC1	2.00		MEMBER OFFSETS	-15.39-6.923	28.15512.671
MEMBER 10551090 SC1			MEMBER1C494701 SP2		
MEMBER 10601065 SC1			MEMBER OFFSETS	-5.027-16.11	9.19429.474
MEMBER 10651095 SC1			MEMBER1C194C294 SP3		
MEMBER 10701105 SC1			MEMBER OFFSETS	12.62911.193	-12.63-11.19
MEMBER 10751040 SC1			MEMBER1C294C394 SP3		
MEMBER 10751070 SC1			MEMBER OFFSETS	3.85-416.875	4.76-4-16.87
MEMBER 10751080 SC1			MEMBER1C394C494 SP3		
MEMBER 10801085 SC1			MEMBER OFFSETS	-12.6311.192	12.629-11.19
MEMBER 10801115 SC1			MEMBER1C192C292 SP5		
MEMBER 10851090 SC1	2.00		MEMBER OFFSETS	12.72211.276	-12.72-11.28
MEMBER 10851120 SC1			MEMBER1C193C293 SP5		
MEMBER 10901095 SC1	2.00		MEMBER OFFSETS	12.72211.276	-12.72-11.28
MEMBER 10901125 SC1			MEMBER1C292C392 SP5		
MEMBER 10951130 SC1			MEMBER OFFSETS	-2.2-417.000	1.25-3-17.00
MEMBER 11001105 SC1			MEMBER1C293C393 SP5		
MEMBER 11001135 SC1			MEMBER OFFSETS	-2.2-417.000	1.25-3-17.00
MEMBER 11051140 SC1			MEMBER1C392C492 SP5		
MEMBER 11101075 SC1			MEMBER OFFSETS	-12.7211.276	12.722-11.28
MEMBER 11101105 SC1			MEMBER1C393C493 SP5		
MEMBER 11101115 SC1			MEMBER OFFSETS	-12.7211.276	12.722-11.28
MEMBER 11151120 SC1			MEMBER1201 260 SR1	000000001110	
MEMBER 11151155 SC1			MEMBER OFFSETS	-32.50-6.4243.01-4	4.000
MEMBER 11201125 SC1	2.00		MEMBER1301 360 SR1	000000001110	
MEMBER 11201160 SC1			MEMBER OFFSETS	-30.50	3.00-4 4.000
MEMBER 11251130 SC1	2.00		MEMBER1401 460 SR1	000000001110	
MEMBER 11251165 SC1			MEMBER OFFSETS	-32.50 6.5273.00-4	4.000
MEMBER 11301170 SC1			MEMBER1501 560 SR1	000000001110	
MEMBER 11351140 SC1			MEMBER OFFSETS	-30.50	3.01-4 4.000
MEMBER 11351195 SC1			MEMBER1201 280 SR2	001110	
MEMBER 11401145 SC1			MEMBER OFFSETS	-9.773-31.00	0.996 3.159
MEMBER 11451150 SC1			MEMBER1205 285 SR2	001110	
MEMBER 11451175 SC1			MEMBER OFFSETS	-9.171-29.09	0.996 3.159
MEMBER 11501110 SC1			MEMBER1305 385 SR2	001110	
MEMBER 11501155 SC1			MEMBER OFFSETS	-9.171-29.09	0.996 3.159
MEMBER 11551160 SC1			MEMBER1401 480 SR2	001110	
MEMBER 11551190 SC1			MEMBER OFFSETS	-9.773-31.00	0.996 3.159
MEMBER 11601165 SC1	2.00		MEMBER1405 485 SR2	001110	
MEMBER 11601210 SC1			MEMBER OFFSETS	-9.171-29.09	0.996 3.159
MEMBER 11651170 SC1	2.00		MEMBER1505 585 SR2	001110	
MEMBER 11651215 SC1			MEMBER OFFSETS	-9.171-29.09	0.996 3.159
MEMBER 11701220 SC1			MEMBER1201 261 SR3	001110	
MEMBER 11751180 SC1			MEMBER OFFSETS	22.981-22.98	-2.120 2.121
MEMBER 11751200 SC1			MEMBER1205 265 SR3	001110	
MEMBER 11801150 SC1			MEMBER OFFSETS	21.567-21.57	-2.342 2.342
MEMBER 11801185 SC1			MEMBER1305 365 SR3	001110	
MEMBER 11851190 SC1			MEMBER OFFSETS	21.567-21.57	-2.342 2.342
MEMBER 11851230 SC1			MEMBER1401 461 SR3	001110	
MEMBER 11901205 SC1			MEMBER OFFSETS	22.981-22.98	-2.120 2.121
MEMBER 11951200 SC1			MEMBER1405 465 SR3	001110	
MEMBER 12001225 SC1			MEMBER OFFSETS	21.567-21.57	-2.342 2.342
MEMBER 12051210 SC1			MEMBER1505 565 SR3	001110	
MEMBER 12051235 SC1			MEMBER OFFSETS	21.567-21.57	-2.342 2.342
MEMBER 12101215 SC1	2.00		MEMBER1701 860 SRA	000000000000	
MEMBER 12151220 SC1	2.00		MEMBER OFFSETS	-30.87-6.5583.01-4	4.000
MEMBER 12251230 SC1			MEMBER1701 880 SRB		
MEMBER 12251250 SC1			MEMBER OFFSETS	-9.284-29.45	0.996 3.159
MEMBER 12301235 SC1			MEMBER1701 861 SRC		
MEMBER 12400013 SC1			MEMBER OFFSETS	21.832-21.83	-2.120 2.121
MEMBER 12401195 SC1			MEMBER1811 503 SSM		
MEMBER 12401245 SC1			MEMBER OFFSETS	-30.87-1.1-3	12.500-1.9-4
MEMBER 12451250 SC1			MEMBER1502 501 SSM		
MEMBER 12451275 SC1			MEMBER OFFSETS	12.500-1.0-3	-30.50
MEMBER 12601250 SC1			MEMBER S02 S01 SUM		
MEMBER 12701275 SC1			MEMBER S02 S03 SUM		

MEMBER S03 1255 SUM  
MEMBER 00340036 VEN  
MEMBER 00360042 VEN  
MEMBER 00364502 VEN  
MEMBER 00364503 VEN  
MEMBER 00420041 VEN  
MEMBER 00420043 VEN  
MEMBER 00430044 VEN  
MEMBER 00434502 VEN  
MEMBER 00444500 VEN  
MEMBER130770034 VEN  
MEMBER OFFSETS 8.000  
MEMBER140084504 VEN  
MEMBER OFFSETS -20.00 -20.00  
MEMBER 45010044 VEN  
MEMBER 45014500 VEN  
MEMBER 45020044 VEN  
MEMBER 45024501 VEN  
MEMBER 45034502 VEN  
MEMBER145040033 VEN  
MEMBER OFFSETS 7.000 2.000  
MEMBER 45044503 VEN  
MEMBER1C102C192 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C103C193 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C104C194 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C202C292 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C203C293 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C204C294 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C302C392 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C303C393 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C304C394 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C402C492 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C403C493 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1C404C494 WB1 100111000000  
MEMBER OFFSETS -1.500  
MEMBER1201 291 WB2SK 100111000000  
MEMBER OFFSETS 6.000  
MEMBER 202 292 WB2SK 100111000000  
MEMBER 203 293 WB2SK 100111000000  
MEMBER 302 392 WB2SK 100111000000  
MEMBER 303 393 WB2SK 100111000000  
MEMBER1401 491 WB2SK 100111000000  
MEMBER OFFSETS 6.000  
MEMBER 402 492 WB2SK 100111000000  
MEMBER 403 493 WB2SK 100111000000  
MEMBER1701 791 WB2SK 100111000000  
MEMBER OFFSETS 6.000  
MEMBER1702 792 WB2SK 100111000000  
MEMBER OFFSETS 2.51-4-1.500 6.000  
MEMBER1703 793 WB2SK 100111000000  
MEMBER OFFSETS 1.5002.51-4 6.000  
MEMBER1201 302 X01 .800.800  
MEMBER OFFSETS -5.28032.06853.286 2.407-14.64-24.33  
MEMBER1201 303 X01 .800.800  
MEMBER OFFSETS -32.07-5.28053.28614.640 2.410-24.33  
MEMBER1401 402 X01 .800.800  
MEMBER OFFSETS -7.90331.52526.006 4.240-16.92-13.96  
MEMBER1401 403 X01 .800.800  
MEMBER OFFSETS -31.52-7.90326.00616.921 4.240-13.96  
MEMBER1201 202 X02 .800.800  
MEMBER OFFSETS -3.75532.282 2.409-20.72  
MEMBER1203 201 X02 .800.800  
MEMBER OFFSETS 20.730 2.410 -32.28-3.755  
MEMBER1203 202 X02 .800.800  
MEMBER OFFSETS 12.71016.060 -12.80-16.17  
MEMBER1302 401 X03 .800.800  
MEMBER OFFSETS 4.237-25.7621.400-5.28032.068-26.64  
MEMBER1303 401 X03 .800.800  
MEMBER OFFSETS 25.760 4.24021.400-32.07-5.280-26.64  
PGRUP  
PGRUP PL1 1.3750I29.000 0.30050.000  
PLATE  
PLATE A004 702 703 701 PL1 0  
PLATE A005 602 603 601 PL1 0  
JOINT  
JOINT 101 0. 0. -186. PILEHD  
JOINT 102 -4. 53. -186. -6.696 2.196 PILEHD  
JOINT 103 -53. -4. -186. -2.196 -6.696 PILEHD  
JOINT 121 0. 0. -131. -9.000  
JOINT 122 -4. 39. -131. -6.696 6.814 -6.477  
JOINT 123 -39. -4. -131. -6.814 -6.696 -6.477  
JOINT 160 0. -6. -186. -6.000 110001  
JOINT 161 3. -3. -186. 6.426 -6.426 110001  
JOINT 180 -1. -4. -186. -6.042 -9.223 110001  
JOINT 201 0. 0. -130. 222000  
JOINT 202 -4. 39. -130. -6.696 2.196 222000  
JOINT 203 -39. -4. -130. -2.196 -6.696 222000  
JOINT 205 0. 0. -107.  
JOINT 260 0. -6. -130. -6.000  
JOINT 261 3. -3. -130. 6.426 -6.426  
JOINT 265 3. -3. -107. 6.426 -6.426  
JOINT 280 -1. -4. -130. -6.042 -9.223  
JOINT 285 -1. -4. -107. -6.042 -9.223  
JOINT 291 0. 0. -130.  
JOINT 292 -4. 39. -129. -6.685 2.189-11.880  
JOINT 293 -39. -4. -129. -2.169 -6.696-11.880  
JOINT 301 0. 0. -95.  
JOINT 302 -4. 27. -84. -6.696 8.196 222000  
JOINT 303 -27. -4. -84. -8.196 -6.696 222000  
JOINT 305 0. 0. -84.  
JOINT 360 0. -6. -95. -6.000  
JOINT 365 3. -3. -84. 6.426 -6.426  
JOINT 385 -1. -4. -84. -6.042 -9.223

JOINT 392 -4. 27. -83. -6.696 8.173-11.880  
JOINT 393 -27. -4. -83. -8.173 -6.696-11.880  
JOINT 401 0. 0. -61. 222000  
JOINT 402 -4. 18. -46. -6.696 2.196 222000  
JOINT 403 -18. -4. -46. -2.196 -6.696 222000  
JOINT 405 0. 0. -37. -6.000  
JOINT 460 0. -6. -61. -6.000  
JOINT 461 3. -3. -61. 6.426 -6.426  
JOINT 465 3. -3. -37. 6.426 -6.426 -6.000  
JOINT 480 -1. -4. -61. -6.042 -9.223  
JOINT 485 -1. -4. -37. -6.042 -9.223 -6.000  
JOINT 491 0. 0. -61.  
JOINT 492 -4. 18. -45. -6.696 2.175-11.880  
JOINT 493 -18. -4. -45. -2.175 -6.696-11.880  
JOINT 501 0. 0. -25.  
JOINT 502 -4. 9. -13. -6.696 11.940 -3.000  
JOINT 503 -9. -4. -13. -11.940 -6.696 -3.000  
JOINT 505 0. 0. -14. -6.000  
JOINT 560 0. -6. -25. -6.000  
JOINT 565 3. -3. -14. 6.426 -6.426 -6.000  
JOINT 585 -1. -4. -14. -6.042 -9.223 -6.000  
JOINT 601 0. 0. 4.  
JOINT 602 -4. 5. 4. -6.695 8.203  
JOINT 603 -5. -4. 4. -8.203 -6.695  
JOINT 701 0. 0. 8. 6.000 222000  
JOINT 702 -4. 4. 8. -6.696 6.696 6.000 222000  
JOINT 703 -4. -4. 8. -6.696 -6.696 6.000 222000  
JOINT 791 0. 0. 8. 6.000  
JOINT 792 -4. 4. 8. -6.696 6.696 6.000  
JOINT 793 -4. -4. 8. -6.696 -6.696 6.000  
JOINT 801 0. 0. 12.  
JOINT 802 -4. 3. 11. -6.696 8.520 10.752  
JOINT 803 -3. -4. 11. -8.520 -6.696 10.752  
JOINT 811 0. 0. 10.  
JOINT 860 0. -6. 8. -6.000 6.000  
JOINT 861 3. -3. 8. 6.426 -6.426 6.000  
JOINT 880 -1. -4. 8. -6.042 -9.223 6.000  
JOINT 902 -4. 3. 13. -6.696 4.154 4.212  
JOINT 903 -3. -4. 13. -4.160 -6.697 4.212  
JOINT 960 0. -6. 15. -6.000  
JOINT 961 3. -3. 15. 6.426 -6.426  
JOINT 980 -1. -4. 15. -6.042 -9.223  
JOINT 501 -6. 0. -49. -6.000 -3.000  
JOINT 502 -6. 0. -25. -6.000  
JOINT 503 -6. 0. 10. -6.000  
JOINT 0000 -4. -3. 65. -4.46-4 -6.000  
JOINT 0001 -4. 3. 65. -3.27-4 6.000  
JOINT 0002 6. 7. 65. 6.996 6.000  
JOINT 0003 6. -7. 65. 6.996 -6.000  
JOINT 0004 6. 0. 65. 6.9961.031-4  
JOINT 0005 -4. 7. 65. -2.59-4 6.000  
JOINT 0006 -4. -7. 65. -2.58-4 -6.000  
JOINT 0007 6. 3. 65. 6.996 6.000  
JOINT 0008 6. -3. 65. 6.996 -6.000  
JOINT 0009 0. 7. 65. -1.96-4 6.000  
JOINT 0010 0. -7. 65. 0.001 -6.000  
JOINT 0011 -19. -1. 53. -2.57-4  
JOINT 0012 -16. -1. 53. -2.95-4  
JOINT 0013 -12. 0. 24. -11.996-1.03-4  
JOINT 0014 -19. -7. 53. -2.05-4 -6.000  
JOINT 0015 -16. -7. 53. -2.44-4 -6.000  
JOINT 0016 19. 30. 65. 10.362  
JOINT 0017 -22. 6. 65. -1.09-4  
JOINT 0018 -29. 6. 65. -6.000 0.001  
JOINT 0019 -26. -1. 53. -3.60-4  
JOINT 0020 -26. -7. 53. -3.60-4 -6.000  
JOINT 0021 -13. 6. 65. -2.24-4  
JOINT 0022 0. 0. 44. 1.680  
JOINT 0023 -13. -23. 65. -2.000  
JOINT 0024 -39. -23. 40. -6.000-1.14-4  
JOINT 0025 0. -6. -160. -6.000  
JOINT 0026 0. -6. -170. -6.000  
JOINT 0027 0. -6. 11. -6.000  
JOINT 0028 -13. -5. 40. -9.001  
JOINT 0029 -18. -5. 40. -0.001 -9.001  
JOINT 0033 13. -33. 62.3.297-4 -2.748 5.124  
JOINT 0034 13. -33. 55.3.297-4 -2.748 9.252  
JOINT 0036 12. -35. 55. 11.999 -1.488 9.252  
JOINT 0037 -19. 30. 65. -6.000  
JOINT 0041 12. -35. 53. 11.999 -1.488 9.252  
JOINT 0042 12. -35. 54. 11.999 -1.488 9.252  
JOINT 0043 13. -43. 54. -1.740 9.252  
JOINT 0044 13. -51. 59. -6.114 10.626  
JOINT 0085 26. 25. 40. 0.003 10.000  
JOINT 0140 -3. -3. 40. -6.000  
JOINT 0143 -13. 12. 40.  
JOINT 1000 -12. -33. 24. -11.995 -6.000  
JOINT 1005 -8. -33. 24. -7.999 -6.000  
JOINT 1010 -2. -33. 24. -1.999 -6.000  
JOINT 1015 6. -33. 24. 6.001 -6.000  
JOINT 1020 13. -33. 24. 0.001 -6.000  
JOINT 1025 -12. -29. 24. -11.995 -6.000  
JOINT 1030 -8. -29. 24. -7.999 -6.000  
JOINT 1035 -2. -29. 24. -1.999 -6.000  
JOINT 1040 0. -29. 24. 0.001 -6.000  
JOINT 1045 6. -29. 24. 6.001 -6.000  
JOINT 1050 13. -29. 24. 0.001 -6.000  
JOINT 1055 20. -29. 24. 6.001 -6.000  
JOINT 1060 28. -29. 24. 0.001 -6.000  
JOINT 1065 28. -27. 24. 0.001 -9.685  
JOINT 1070 -8. -24. 24. -8.000  
JOINT 1075 0. -24. 24.  
JOINT 1080 6. -24. 24. 6.000  
JOINT 1085 13. -24. 24.  
JOINT 1090 20. -24. 24. 6.000  
JOINT 1095 28. -24. 24.  
JOINT 1100 -12. -18. 24. -11.995 -6.000  
JOINT 1105 -8. -18. 24. -7.999 -6.000  
JOINT 1110 0. -18. 24. 0.001 -6.000  
JOINT 1115 6. -18. 24. 6.001 -6.000  
JOINT 1120 13. -18. 24.4.889-4 -6.000  
JOINT 1125 20. -18. 24. 6.000 -6.000  
JOINT 1130 28. -18. 24.4.889-4 -6.000  
JOINT 1135 -12. -13. 24. -11.996

JOINT 1140 -8. -13. 24. -8.000  
JOINT 1145 -3. -13. 24. -6.000  
JOINT 1150 0. -13. 24.  
JOINT 1155 6. -13. 24. 6.000  
JOINT 1160 13. -13. 24.  
JOINT 1165 20. -13. 24. 6.000  
JOINT 1170 28. -13. 24.  
JOINT 1175 -3. -8. 24. -6.000-11.760  
JOINT 1180 0. -8. 24. -11.760  
JOINT 1185 2. -8. 24. 6.000-11.760  
JOINT 1190 6. -8. 24. 6.000-11.760  
JOINT 1195 -12. -7. 24. -11.996-6.000  
JOINT 1200 -3. -7. 24. -6.000-6.000  
JOINT 1205 6. -7. 24. 6.000-6.000  
JOINT 1210 13. -7. 24.4.676-4-6.000  
JOINT 1215 20. -7. 24. 6.000-6.000  
JOINT 1220 28. -7. 24.4.676-4-6.000  
JOINT 1225 -3. -4. 24. -6.000-6.000  
JOINT 1230 2. -4. 24. 6.000-6.000  
JOINT 1235 6. -4. 24. 6.000-6.000  
JOINT 1240 -12. -3. 24. -11.996  
JOINT 1245 -8. -3. 24. -6.000  
JOINT 1250 -3. -3. 24. -6.000  
JOINT 1255 -6. 0. 24. -6.000  
JOINT 1260 -3. 0. 24. -6.000  
JOINT 1265 0. 0. 23. 222000  
JOINT 1270 -12. 2. 24. -11.996 6.000  
JOINT 1275 -8. 2. 24. -6.000 6.000  
JOINT 1280 -3. 2. 24. -6.000 6.000  
JOINT 1285 -12. 8. 24. -11.996  
JOINT 1290 -8. 8. 24. -6.000  
JOINT 1295 -3. 8. 24. -6.000  
JOINT 1300 0. 8. 24.  
JOINT 1305 -13. 13. 24.  
JOINT 1310 -8. 13. 24. -6.000  
JOINT 1315 -3. 13. 24. -6.000  
JOINT 1320 0. 13. 24.  
JOINT 2000 -18. -18. 40. -0.001-0.001  
JOINT 2001 -29. -33. 40. -6.000-6.000  
JOINT 2002 -23. -33. 40. -2.33-4-6.000  
JOINT 2003 -13. -23. 40. -1.58-4-10.307  
JOINT 2004 -29. -29. 40. -6.000-6.000  
JOINT 2005 -23. -29. 40. -3.97-4-6.000  
JOINT 2006 -13. -29. 40. -2.40-4-6.000  
JOINT 2007 -4. -23. 40. -2.40-4-0.001  
JOINT 2008 -4. -29. 40. -3.56-4-6.000  
JOINT 2009 0. -29. 40. -2.93-4-6.000  
JOINT 2010 13. -29. 40. 0.001-6.000  
JOINT 2011 0. -23. 40. -1.20-4-0.001  
JOINT 2012 24. -29. 40.4.253-4-6.000  
JOINT 2013 13. -23. 40. 0.001-0.001  
JOINT 2014 -13. -18. 40. -0.001  
JOINT 2017 24. -23. 40. -10.307  
JOINT 2018 -23. -23. 40. -4.49-4-1.01-4  
JOINT 2020 28. 29. 40. 0.001 9.000  
JOINT 2021 23. -23. 40. 1.558  
JOINT 2022 28. 27. 40. 0.001 9.687  
JOINT 2024 28. 13. 40. 1.528-4  
JOINT 2025 28. 0. 40. 2.062-4  
JOINT 2026 28. -13. 40.  
JOINT 2027 28. -23. 40.3.525-4-10.307  
JOINT 2028 28. -27. 40.4.807-4-9.685  
JOINT 2030 28. -29. 40.4.567-4-6.000  
JOINT 2031 -29. -13. 40. -6.000-0.001  
JOINT 2032 -23. -13. 40. -4.59-4  
JOINT 2033 -23. -13. 40. -4.59-4  
JOINT 2034 -21. -13. 40. -3.77-4  
JOINT 2035 -13. -13. 40. 222000  
JOINT 2036 -4. -13. 40. -1.10-4  
JOINT 2037 0. -13. 40.1.031-4  
JOINT 2038 3. -13. 40. 3.187  
JOINT 2039 0. 12. 40. -1.05-4  
JOINT 2040 13. -13. 40. 222000  
JOINT 2042 24. -13. 40.  
JOINT 2043 26. -13. 40.  
JOINT 2045 -29. -23. 40. -6.000-1.14-4  
JOINT 2046 -23. -23. 40. -10.307-10.307  
JOINT 2047 0. -10. 40.1.091-4-5.625  
JOINT 2048 -23. -23. 40. -4.42-4-10.307  
JOINT 2049 10. -10. 40. 5.625-5.625  
JOINT 2050 10. -10. 40. -0.001  
JOINT 2051 -13. -23. 40. -1.46-4-2.47-4  
JOINT 2053 -18. -23. 40. -3.66-4-0.001  
JOINT 2054 -18. -13. 40. -0.001-2.36-4  
JOINT 2064 4. -4. 40. 6.000-6.000  
JOINT 2066 13. -4. 40. -6.000  
JOINT 2067 -3. -3. 40. -6.000-6.001  
JOINT 2068 -3. -3. 40. -1.500-6.000  
JOINT 2069 0. -3. 40.3.574-4-6.000  
JOINT 2070 3. -3. 40. 3.187-6.000  
JOINT 2071 3. -3. 40. 6.001-6.000  
JOINT 2073 -3. -3. 40. -6.000-1.500  
JOINT 2074 3. -2. 40. 6.000-11.999  
JOINT 2075 -29. 0. 40. -6.0002.935-4  
JOINT 2076 -23. 0. 40. -1.03-4-0.001  
JOINT 2077 -13. 0. 40. -1.03-4  
JOINT 2079 -4. 0. 40. -6.000  
JOINT 2080 -3. 0. 40. -6.000-3.57-4  
JOINT 2081 0. 0. 40.  
JOINT 2082 3. 0. 40. 6.0003.574-4  
JOINT 2083 10. 0. 40.1.569-44.090-4  
JOINT 2085 13. 0. 40. 1.031-4  
JOINT 2086 24. 0. 40. 1.244-4  
JOINT 2088 3. 3. 40. 6.0001.470-4  
JOINT 2089 -3. 3. 40. -6.000 1.500  
JOINT 2090 -13. 3. 40. -3.04-4 6.000  
JOINT 2091 -3. 3. 40. -6.001 6.000  
JOINT 2092 -3. 3. 40. -1.500 6.000  
JOINT 2093 0. 3. 40. -3.57-4 6.000  
JOINT 2094 3. 3. 40. 1.500 6.000  
JOINT 2095 3. 3. 40. 3.187 6.000  
JOINT 2096 3. 3. 40. 6.000 6.001  
JOINT 2099 4. 4. 40. 6.000 6.000  
JOINT 2101 13. 4. 40. 6.000

JOINT 2111 10. 10. 40. 0.001  
JOINT 2112 10. 10. 40. 5.520 5.520  
JOINT 2113 0. 10. 40. -1.09-4 5.625  
JOINT 2116 -29. 13. 40. -6.0002.400-4  
JOINT 2117 -23. 13. 40. 2.916-4  
JOINT 2118 -13. 13. 40. 222000  
JOINT 2119 0. 13. 40. -1.03-4  
JOINT 2120 3. 13. 40. 3.187  
JOINT 2121 13. 13. 40. 222000  
JOINT 2122 24. 13. 40.  
JOINT 2129 -23. 23. 40. -1.01-44.485-4  
JOINT 2130 24. 23. 40.3.819-4 10.308  
JOINT 2132 -29. 25. 40. -6.000 10.000  
JOINT 2133 -25. 25. 40. -10.000 10.000  
JOINT 2134 -23. 25. 40. -2.03-4 10.000  
JOINT 2135 -13. 25. 40. 10.000  
JOINT 2136 0. 25. 40. 10.000  
JOINT 2137 13. 25. 40. 10.000  
JOINT 2139 24. 25. 40. 10.000  
JOINT 2141 -29. 29. 40. -6.000 6.000  
JOINT 2143 -29. 29. 40. -9.000 9.000  
JOINT 2144 -23. 29. 40. -3.13-4 9.000  
JOINT 2145 -13. 29. 40. -1.56-4 9.000  
JOINT 2146 0. 29. 40. -2.09-4 9.000  
JOINT 2147 13. 29. 40. 0.001 9.000  
JOINT 2148 24. 29. 40. 0.001 9.000  
JOINT 3000 13. -29. 53. 0.001-6.000  
JOINT 3001 0. -26. 53.2.062-4  
JOINT 3002 13. -26. 53.1.528-4  
JOINT 3003 -22. -21. 53. -3.59-4  
JOINT 3004 -13. -21. 53. -3.73-4  
JOINT 3005 18. -20. 53. 6.001-11.999  
JOINT 3006 0. -21. 53.4.303-4  
JOINT 3007 13. -21. 53.3.768-4  
JOINT 3008 18. -13. 53. 6.000  
JOINT 3009 18. -7. 53. 6.000-6.000  
JOINT 3010 3. -21. 53. 3.000  
JOINT 3011 -22. -13. 53. -3.59-4  
JOINT 3012 6. -21. 53. 6.000  
JOINT 3013 -13. -13. 53. 222000  
JOINT 3014 9. -21. 53. 9.000  
JOINT 3015 3. -26. 53. 3.000  
JOINT 3016 -4. -13. 53. -1.10-4  
JOINT 3017 0. -13. 53.1.031-4  
JOINT 3018 6. -26. 53. 6.000  
JOINT 3019 9. -26. 53. 9.000  
JOINT 3020 6. -13. 53. 6.960-3.31-4  
JOINT 3021 13. -13. 53. 222000  
JOINT 3022 18. -26. 53. 6.000  
JOINT 3023 -39. -5. 40. -6.000-9.001  
JOINT 3024 -34. 0. 53. -3.59-4-11.999  
JOINT 3025 -29. -5. 40. -6.000-9.001  
JOINT 3026 -34. -7. 53. -3.59-4-6.000  
JOINT 3027 -29. -7. 53. -6.000-6.000  
JOINT 3028 -22. -7. 53. -3.59-4-6.000  
JOINT 3029 -13. -7. 53. -2.83-4-6.000  
JOINT 3030 -4. -7. 53. -3.99-4-6.000  
JOINT 3031 0. -7. 53. -3.36-4-6.000  
JOINT 3032 6. -7. 53. 6.960-6.000  
JOINT 3033 13. -7. 53.4.676-4-6.000  
JOINT 3034 21. -7. 53. 3.000-6.000  
JOINT 3035 -4. -3. 53. -9.000  
JOINT 3036 6. -3. 53. 6.960-9.000  
JOINT 3037 -39. -13. 40. -6.000-0.001  
JOINT 3038 -29. 0. 53. -6.000-11.999  
JOINT 3039 -22. -1. 53. -3.59-4  
JOINT 3040 -13. -1. 53. -3.34-4  
JOINT 3041 -13. 0. 53. -1.03-4  
JOINT 3042 -4. 0. 53. -1.64-4  
JOINT 3043 6. 0. 53. 6.960-3.84-4  
JOINT 3044 13. 0. 53. 1.031-4  
JOINT 3045 21. 0. 53. 3.000  
JOINT 3046 -4. 3. 53. 9.000  
JOINT 3047 6. 3. 53. 6.960 9.000  
JOINT 3048 -22. 7. 53. -3.59-4 6.000  
JOINT 3049 -13. 7. 53. -4.68-4 6.000  
JOINT 3050 -4. 7. 53. 6.000  
JOINT 3051 0. 7. 53.3.361-4 6.000  
JOINT 3052 6. 7. 53. 6.960 5.999  
JOINT 3053 13. 7. 53.2.826-4 6.000  
JOINT 3054 21. 7. 53. 3.000 6.000  
JOINT 3055 -39. -29. 40. -6.000-6.000  
JOINT 3056 -39. -33. 40. -6.000-6.000  
JOINT 3057 -22. 13. 53. -3.59-4  
JOINT 3058 -36. 13. 40. -9.0002.400-4  
JOINT 3059 -13. 13. 53. 222000  
JOINT 3060 -36. 25. 40. -9.000 10.000  
JOINT 3061 -36. 29. 40. -9.000 9.000  
JOINT 3062 -23. -5. 40. -9.001  
JOINT 3063 -4. 13. 53. -1.66-4  
JOINT 3064 0. 13. 53. -1.03-4  
JOINT 3067 6. 13. 53. 6.9604.196-4  
JOINT 3068 13. 13. 53. 222000  
JOINT 3070 21. 13. 53. 3.000  
JOINT 3071 -22. 21. 53. -3.59-4  
JOINT 3072 -13. 21. 53. -3.77-4  
JOINT 3073 -4. 21. 53. -4.93-4  
JOINT 3074 6. 21. 53. 6.960 0.001  
JOINT 3075 13. 21. 53.3.734-4  
JOINT 3076 21. 21. 53. 3.0001.479-4  
JOINT 3077 13. -33. 53.3.297-4-2.748  
JOINT 4000 -25. -13. 65. -9.000  
JOINT 4001 -25. -7. 65. -9.000-6.000  
JOINT 4002 -29. -29. 65. -6.000-6.000  
JOINT 4003 -22. -29. 65. -1.24-4-6.000  
JOINT 4004 -13. -29. 65. -2.40-4-6.000  
JOINT 4005 21. -29. 65. 3.000-6.000  
JOINT 4006 21. -21. 65. 3.000-3.000  
JOINT 4007 21. -13. 65. 3.000  
JOINT 4008 13. -29. 65. 0.001-6.000  
JOINT 4009 21. 0. 65. 3.0001.200-4  
JOINT 4010 21. 21. 65. 3.000 3.001  
JOINT 4011 21. 13. 65. 3.000  
JOINT 4012 21. 30. 65. 3.000

JOINT 4013 -29. -21. 65. -6.000 -3.000  
JOINT 4014 -22. -21. 65. -3.000  
JOINT 4015 -13. -21. 65. -3.001  
JOINT 4016 13. -21. 65. -3.000  
JOINT 4017 13. -21. 65.3.768-4  
JOINT 4018 13. -21. 59.3.768-4  
JOINT 4019 -13. -23. 65. -2.000  
JOINT 4020 -22. -13. 65.  
JOINT 4021 -13. -13. 65. 222000  
JOINT 4022 -4. -13. 65. -1.10-4  
JOINT 4023 13. 30. 65.2.403-4  
JOINT 4024 0. -13. 65.1.031-4  
JOINT 4025 6. -13. 65. 6.996  
JOINT 4026 13. -13. 65. 222000  
JOINT 4027 11. 30. 65. 0.366  
JOINT 4028 0. 30. 65. 9.870  
JOINT 4029 -9. 30. 65. -4.380  
JOINT 4030 -19. 34. 65. -6.000 8.004  
JOINT 4031 -29. -7. 65. -6.000 -6.000  
JOINT 4032 -22. -7. 65. -1.66-4 -6.000  
JOINT 4033 -13. -7. 65. -2.83-4 -6.000  
JOINT 4034 -9. 34. 65. -4.380 8.004  
JOINT 4035 0. 34. 65. 9.870 8.004  
JOINT 4036 11. 34. 65. 0.366 8.004  
JOINT 4037 13. -7. 65.4.676-4 -6.000  
JOINT 4038 -13. -3. 65. -4.46-4 -6.000  
JOINT 4039 -19. 21. 65. -6.000 3.000  
JOINT 4040 -9. 21. 65. -4.380 3.000  
JOINT 4041 -29. 0. 65. -6.000-11.999  
JOINT 4042 -22. -1. 65. -2.18-4  
JOINT 4043 -13. -1. 65. -3.34-4  
JOINT 4044 0. 21. 65. 9.870 3.001  
JOINT 4045 11. 21. 65. 0.366 3.001  
JOINT 4046 -13. 0. 65. -1.03-4  
JOINT 4047 19. 21. 65. 10.362 3.001  
JOINT 4048 19. 34. 65. 10.362 8.004  
JOINT 4049 13. 0. 65. -1.031-4  
JOINT 4051 -13. 3. 65. -3.04-4 6.000  
JOINT 4057 13. 7. 65.2.826-4 6.000  
JOINT 4059 -29. 13. 65. -6.0002.400-4  
JOINT 4061 -22. 13. 65.  
JOINT 4062 -13. 13. 65. 222000  
JOINT 4065 -13. 13. 75.  
JOINT 4066 -4. 13. 65. -1.66-4  
JOINT 4067 -1. 13. 65. -3.342-4  
JOINT 4068 0. 13. 65. -1.03-4  
JOINT 4069 6. 13. 65. 6.996  
JOINT 4071 13. 13. 65. 222000  
JOINT 4073 -25. -21. 65. -9.000 -3.000  
JOINT 4078 -29. 21. 65. -6.000 3.000  
JOINT 4079 -22. 21. 65. 3.000  
JOINT 4080 -13. 21. 65. 3.000  
JOINT 4082 13. 21. 65. 3.001  
JOINT 4085 -29. 30. 65. -6.000  
JOINT 4086 -22. 30. 65. -3.66-4  
JOINT 4089 -13. 30. 65. -0.001  
JOINT 4500 13. -59. 65.4.422-4-10.488  
JOINT 4501 13. -51. 65. -7.488  
JOINT 4502 13. -43. 65. -4.488  
JOINT 4503 12. -35. 65. 11.999 -1.488  
JOINT 4504 13. -33. 65.3.297-4 -2.748  
JOINT B001 -11. -7. -9. -5.688 -0.696  
JOINT B002 -11. -2. -9. -5.688 -0.696  
JOINT B003 -11. 1. -5. -5.688 5.304  
JOINT B004 -11. -2. -5. -5.688 -0.696  
JOINT B005 -11. -7. -5. -5.688 -0.696  
JOINT B006 -11. -10. -5. -5.688 -6.696  
JOINT B007 -14. 1. -5. -5.688 5.304  
JOINT B008 -14. 0. -5. -11.685 11.305  
JOINT B009 -15. 0. -5. -6.684 4.304  
JOINT B010 -15. 0. -5. -6.684 -3.696  
JOINT B011 -15. -2. -5. -6.684 -0.696  
JOINT B012 -15. -4. -5. -6.684 -6.696  
JOINT B013 -15. -7. -5. -6.684 -0.696  
JOINT B014 -15. -8. -5. -6.684 -9.696  
JOINT B015 -15. -9. -5. -6.684 -5.696  
JOINT B016 -14. -10. -5. -11.728 -0.652  
JOINT B017 -14. -10. -5. -5.684 -6.696  
JOINT B018 -11. 1. -1. -5.688 5.304 -3.996  
JOINT B019 -11. -2. -1. -5.688 -0.696 -3.996  
JOINT B020 -11. -7. -1. -5.688 -0.696 -3.996  
JOINT B021 -11. -10. -1. -5.688 -6.696 -3.996  
JOINT B022 -14. 1. -1. -5.688 5.304 -3.996  
JOINT B023 -14. 0. -1. -11.685 11.305 -3.996  
JOINT B024 -15. 0. -1. -6.684 4.304 -3.996  
JOINT B025 -15. 0. -1. -6.684 -3.696 -3.996  
JOINT B026 -15. -2. -1. -6.684 -0.696 -3.996  
JOINT B027 -15. -4. -1. -6.684 -6.696 -3.996  
JOINT B028 -15. -7. -1. -6.684 -0.696 -3.996  
JOINT B029 -15. -8. -1. -6.684 -9.696 -3.996  
JOINT B030 -15. -9. -1. -6.684 -5.696 -3.996  
JOINT B031 -14. -10. -1. -11.728 -0.652 -3.996  
JOINT B032 -14. -10. -1. -5.684 -6.696 -3.996  
JOINT B033 -11. 1. 2. -5.688 5.304 3.996  
JOINT B034 -11. -2. 2. -5.688 -0.696 3.996  
JOINT B035 -11. -7. 2. -5.688 -0.696 3.996  
JOINT B036 -11. -10. 2. -5.688 -6.696 3.996  
JOINT B037 -14. 1. 2. -5.688 5.304 3.996  
JOINT B038 -14. 0. 2. -11.685 11.305 3.996  
JOINT B039 -15. 0. 2. -6.684 4.304 3.996  
JOINT B040 -15. 0. 2. -6.684 -3.696 3.996  
JOINT B041 -15. -2. 2. -6.684 -0.696 3.996  
JOINT B042 -15. -4. 2. -6.684 -6.696 3.996  
JOINT B043 -15. -7. 2. -6.684 -0.696 3.996  
JOINT B044 -15. -8. 2. -6.684 -9.696 3.996  
JOINT B045 -15. -9. 2. -6.684 -5.696 3.996  
JOINT B046 -14. -10. 2. -11.728 -0.652 3.996  
JOINT B047 -14. -10. 2. -5.684 -6.696 3.996  
JOINT B048 -11. 1. 6. -5.688 5.304  
JOINT B049 -11. -1. 6. -5.688 -0.696  
JOINT B050 -11. -2. 6. -5.688 -0.696  
JOINT B051 -11. -7. 6. -5.688 -0.696  
JOINT B052 -11. -10. 6. -5.688 -6.696  
JOINT B053 -14. 1. 6. -5.688 5.304

JOINT B054 -14. 0. 6. -11.685 11.305  
JOINT B055 -15. 0. 6. -6.684 4.304  
JOINT B056 -15. 0. 6. -6.684 -3.696  
JOINT B057 -15. -2. 6. -6.684 -0.696  
JOINT B058 -15. -4. 6. -6.684 -6.696  
JOINT B059 -15. -7. 6. -6.684 -0.696  
JOINT B060 -15. -8. 6. -6.684 -9.696  
JOINT B061 -15. -9. 6. -6.684 -5.696  
JOINT B062 -14. -10. 6. -11.728 -0.652  
JOINT B063 -14. -10. 6. -5.684 -6.696  
JOINT B064 -11. 1. 8. -5.688 5.304 6.000  
JOINT B065 -11. -1. 8. -5.688 -0.696 6.000  
JOINT B066 -11. -2. 8. -5.688 -0.696 6.000  
JOINT B067 -11. -7. 8. -5.688 -0.696 6.000  
JOINT B068 -11. -10. 8. -5.688 -6.696 6.000  
JOINT B069 -14. 1. 8. -5.688 5.304 6.000  
JOINT B070 -14. 0. 8. -11.685 11.305 6.000  
JOINT B071 -15. 0. 8. -6.684 4.304 6.000  
JOINT B072 -15. 0. 8. -6.684 -3.696 6.000  
JOINT B073 -15. -2. 8. -6.684 -0.696 6.000  
JOINT B074 -15. -4. 8. -6.684 -6.696 6.000  
JOINT B075 -15. -7. 8. -6.684 -0.696 6.000  
JOINT B076 -15. -8. 8. -6.684 -9.696 6.000  
JOINT B077 -15. -9. 8. -6.684 -5.696 6.000  
JOINT B078 -14. -10. 8. -11.728 -0.652 6.000  
JOINT B079 -14. -10. 8. -5.684 -6.696 6.000  
JOINT B080 -11. 3. 8. -5.688 5.304 6.000  
JOINT B081 -14. 3. 8. -5.688 5.305 6.000  
JOINT B501 -7. 11. -9. -0.696 5.700  
JOINT B502 -2. 11. -9. -0.695 5.700  
JOINT B503 1. 11. -5. 5.304 5.700  
JOINT B504 -2. 11. -5. -0.695 5.700  
JOINT B505 -7. 11. -5. -0.696 5.700  
JOINT B506 -10. 11. -5. -6.695 5.700  
JOINT B507 1. 14. -5. 5.304 5.696  
JOINT B508 0. 14. -5. 11.304 11.696  
JOINT B509 0. 15. -5. 4.304 6.695  
JOINT B510 0. 15. -5. -3.696 6.696  
JOINT B511 -2. 15. -5. -0.696 6.696  
JOINT B512 -4. 15. -5. -6.696 6.696  
JOINT B513 -7. 15. -5. -0.696 6.696  
JOINT B514 -8. 15. -5. -9.696 6.696  
JOINT B515 -9. 15. -5. -5.696 6.696  
JOINT B516 -10. 14. -5. -0.696 11.696  
JOINT B517 -10. 14. -5. -6.696 5.696  
JOINT B518 1. 11. -1. 5.304 5.700 -3.996  
JOINT B519 -2. 11. -1. -0.695 5.700 -3.996  
JOINT B520 -7. 11. -1. -0.696 5.700 -3.996  
JOINT B521 -10. 11. -1. -6.695 5.700 -3.996  
JOINT B522 1. 14. -1. 5.304 5.696 -3.996  
JOINT B523 0. 14. -1. 11.304 11.696 -3.996  
JOINT B524 0. 15. -1. 4.304 6.695 -3.996  
JOINT B525 0. 15. -1. -3.696 6.696 -3.996  
JOINT B526 -2. 15. -1. -0.696 6.696 -3.996  
JOINT B527 -4. 15. -1. -6.696 6.696 -3.996  
JOINT B528 -7. 15. -1. -0.696 6.696 -3.996  
JOINT B529 -8. 15. -1. -9.696 6.696 -3.996  
JOINT B530 -9. 15. -1. -5.696 6.696 -3.996  
JOINT B531 -10. 14. -1. -0.696 11.696 -3.996  
JOINT B532 -10. 14. -1. -6.696 5.696 -3.996  
JOINT B533 1. 11. 2. 5.304 5.700 3.996  
JOINT B534 -2. 11. 2. -0.695 5.700 3.996  
JOINT B535 -7. 11. 2. -0.696 5.700 3.996  
JOINT B536 -10. 11. 2. -6.695 5.700 3.996  
JOINT B537 1. 14. 2. 5.304 5.696 3.996  
JOINT B538 0. 14. 2. 11.304 11.696 3.996  
JOINT B539 0. 15. 2. 4.304 6.695 3.996  
JOINT B540 0. 15. 2. -3.696 6.696 3.996  
JOINT B541 -2. 15. 2. -0.696 6.696 3.996  
JOINT B542 -4. 15. 2. -6.696 6.696 3.996  
JOINT B543 -7. 15. 2. -0.696 6.696 3.996  
JOINT B544 -8. 15. 2. -9.696 6.696 3.996  
JOINT B545 -9. 15. 2. -5.696 6.696 3.996  
JOINT B546 -10. 14. 2. -0.696 11.696 3.996  
JOINT B547 -10. 14. 2. -6.696 5.696 3.996  
JOINT B548 -10. 14. 2. -6.696 3.108 3.996  
JOINT B549 1. 11. 6. 5.304 5.700  
JOINT B550 -2. 11. 6. -0.695 5.700  
JOINT B551 -7. 11. 6. -0.696 5.700  
JOINT B552 -8. 11. 6. -0.696 5.700  
JOINT B553 -10. 11. 6. -6.695 5.700  
JOINT B554 1. 14. 6. 5.304 5.696  
JOINT B555 0. 14. 6. 11.304 11.696  
JOINT B556 0. 15. 6. 4.304 6.695  
JOINT B557 0. 15. 6. -3.696 6.696  
JOINT B558 -2. 15. 6. -0.696 6.696  
JOINT B559 -4. 15. 6. -6.696 6.696  
JOINT B560 -7. 15. 6. -0.696 6.696  
JOINT B561 -8. 15. 6. -9.696 6.696  
JOINT B562 -9. 15. 6. -5.696 6.696  
JOINT B563 -10. 14. 6. -0.696 11.696  
JOINT B564 -10. 14. 6. -6.696 5.696  
JOINT B565 -10. 14. 6. -6.696 3.108  
JOINT B566 -14. 14. 6. -6.696 3.108  
JOINT B567 -10. 11. 6. -6.696 3.108  
JOINT B568 -14. 11. 6. -6.696 3.108  
JOINT B569 -14. 7. 6. -6.696 8.112  
JOINT B570 -10. 7. 6. -6.696 8.108  
JOINT B571 -10. 8. 6. -6.696 10.116  
JOINT C101 3. -10. -186. 3.188 -5.625 PILEHD  
JOINT C102 3. -10. -130. 3.187 -5.625  
JOINT C103 3. -10. -61. 3.187 -5.625  
JOINT C104 3. -10. 8. 3.187 -5.625 6.000  
JOINT C105 3. -10. 40. 3.187 -5.625  
JOINT C106 3. -10. 44. 3.187 -5.625 8.000  
JOINT C112 3. -10. -131. 3.187 -5.625  
JOINT C113 3. -10. -62. 3.187 -5.625  
JOINT C114 3. -10. 7. 3.187 -5.625 6.000  
JOINT C192 3. -10. -130. 3.187 -5.625  
JOINT C193 3. -10. -61. 3.187 -5.625  
JOINT C194 3. -10. 8. 3.187 -5.625 6.000  
JOINT C201 10. -4. -186.1.267-4 -6.000 PILEHD  
JOINT C202 10. -4. -130.1.267-4 -6.000  
JOINT C203 10. -4. -61.1.267-4 -6.000

JOINT C204 10. -4. 8.1.267-4 -6.000 6.000  
JOINT C205 10. -4. 40.1.267-4 -6.000  
JOINT C206 10. -4. 44.1.259-4 -6.000 8.000  
JOINT C212 10. -4. -131.1.267-4 -6.000  
JOINT C213 10. -4. -62.1.267-4 -6.000  
JOINT C214 10. -4. 7.1.267-4 -6.000 6.000  
JOINT C292 10. -4. -130.1.267-4 -6.000  
JOINT C293 10. -4. -61.1.267-4 -6.000  
JOINT C294 10. -4. 8.1.267-4 -6.000 6.000  
JOINT C301 10. 4. -186.1.872-4 6.000 PILEHD  
JOINT C302 10. 4. -130.1.872-4 6.000  
JOINT C303 10. 4. -61.1.872-4 6.000  
JOINT C304 10. 4. 8.1.872-4 6.000 6.000  
JOINT C305 10. 4. 40.1.872-4 6.000  
JOINT C306 10. 4. 44.2.518-4 6.000 8.000  
JOINT C312 10. 4. -131.1.872-4 6.000  
JOINT C313 10. 4. -62.1.872-4 6.000  
JOINT C314 10. 4. 7.1.872-4 6.000 6.000  
JOINT C392 10. 4. -130.1.872-4 6.000  
JOINT C393 10. 4. -61.1.872-4 6.000  
JOINT C394 10. 4. 8.1.872-4 6.000 6.000  
JOINT C401 3. 10. -186. 3.188 5.625 PILEHD  
JOINT C402 3. 10. -130. 3.187 5.625  
JOINT C403 3. 10. -61. 3.187 5.625  
JOINT C404 3. 10. 8. 3.187 5.625 6.000  
JOINT C405 3. 10. 40. 3.187 5.625  
JOINT C406 3. 10. 44. 3.187 5.625 8.000  
JOINT C412 3. 10. -131. 3.187 5.625  
JOINT C413 3. 10. -62. 3.187 5.625  
JOINT C414 3. 10. 7. 3.187 5.625 6.000  
JOINT C492 3. 10. -130. 3.187 5.625  
JOINT C493 3. 10. -61. 3.187 5.625  
JOINT C494 3. 10. 8. 3.187 5.625 6.000  
LOAD  
LOADCN 105  
\*  
LOAD 2010 -7.0548 GLOB JOIN STRC  
LOAD 2117 -0.0057 GLOB JOIN STRC  
LOAD 2117 -5.7320 GLOB JOIN STRC  
LOAD 3040 -4.6560 GLOB JOIN STRM  
LOAD 3029 -4.6560 GLOB JOIN STRM  
LOAD 4021 -4.6000 GLOB JOIN STRMA  
LOAD 4015 -4.6000 GLOB JOIN STRMA  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -29.500 29.500 65.000 22.000 29.500 65.000 -29.500  
\*\*\*LDS2\*\* 29.500 65.000 22.000 29.500 65.000 0.006 0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-MZ  
LOAD Z 00374089 -0.0307 -0.0307 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40294028 -0.0307 -0.0307 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40284027 -0.0307 -0.0307 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40274023 -0.0307 -0.0307 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40034002 -0.0248 -0.0248 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40044003 -0.0248 -0.0248 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40084005 -0.0248 -0.0248 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40084004 -0.0248 -0.0248 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40854086 -0.0307 -0.0307 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40860037 -0.0307 -0.0307 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40894029 -0.0307 -0.0307 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00000008 -0.1116 -0.1116 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00010007 -0.1288 -0.1288 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00024057 -0.1387 -0.1387 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00034037 -0.1151 -0.1151 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00044049 -0.0451 -0.0451 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00050009 -0.1387 -0.1387 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00060010 -0.1151 -0.1151 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00090002 -0.1387 -0.1387 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 00100003 -0.1151 -0.1151 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40380000 -0.1116 -0.1116 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40494009 -0.0451 -0.0451 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40510001 -0.1288 -0.1288 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40214020 -0.5665 -0.5665 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40224021 -0.5665 -0.5665 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40224024 -0.5665 -0.5665 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40244025 -0.5665 -0.5665 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40254026 -0.5665 -0.5665 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40264007 -0.5665 -0.5665 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40614059 -0.0413 -0.0413 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40624061 -0.0413 -0.0413 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40664062 -0.0413 -0.0413 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40664067 -0.0413 -0.0413 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40674068 -0.0413 -0.0413 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40684069 -0.0413 -0.0413 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40694071 -0.0413 -0.0413 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40714011 -0.0413 -0.0413 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40004020 -0.5665 -0.5665 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40014032 -0.1151 -0.1151 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40134073 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40144015 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40154016 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40164006 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40314001 -0.1151 -0.1151 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40324033 -0.1151 -0.1151 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40414042 -0.0328 -0.0328 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40424043 -0.0328 -0.0328 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40734014 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40784079 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD 3040 -4.6560 GLOB JOIN STRM  
LOAD 3029 -4.6560 GLOB JOIN STRM  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 21.250 13.000 53.000 21.250 21.000 53.000 -22.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 -22.000 21.000 53.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-MZ  
LOAD Z 30593072 -0.0651 -0.0651 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30683075 -0.0530 -0.0530 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30633073 -0.0597 -0.0597 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30673074 -0.0519 -0.0519 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30573071 -0.0274 -0.0274 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30703076 -0.0252 -0.0252 GLOB UNIF GRT-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 13.000 53.000 -22.000 7.500 53.000 21.250  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 21.250 7.500 53.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-MZ  
LOAD Z 30593049 -0.0710 -0.0710 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30683053 -0.0579 -0.0579 GLOB UNIF GRT-MZ

LOAD Z 30513064 -0.0323 -0.0323 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30523067 -0.0396 -0.0396 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30633050 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30483057 -0.0274 -0.0274 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30703054 -0.0252 -0.0252 GLOB UNIF GRT-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 7.500 53.000 -22.000 -7.500 53.000 21.250  
\*\*\*LDS2\*\* 7.500 53.000 21.250 -7.500 53.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-MZ  
LOAD Z 30293040 -0.0366 -0.0366 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30333044 -0.0447 -0.0447 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30403041 -0.0366 -0.0366 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30413049 -0.0366 -0.0366 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30443053 -0.0447 -0.0447 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30303035 -0.0597 -0.0597 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30323036 -0.0519 -0.0519 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30353042 -0.0597 -0.0597 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30363043 -0.0519 -0.0519 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30423046 -0.0597 -0.0597 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30433047 -0.0519 -0.0519 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30463050 -0.0597 -0.0597 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30473052 -0.0519 -0.0519 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 00140011 -0.0183 -0.0183 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 00150012 -0.0183 -0.0183 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30283039 -0.0091 -0.0091 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30393048 -0.0091 -0.0091 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30453034 -0.0252 -0.0252 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30543045 -0.0252 -0.0252 GLOB UNIF GRT-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 18.500 -21.000 53.000 18.500 -7.500 53.000 -22.000  
\*\*\*LDS2\*\* -21.000 53.000 -22.000 -7.500 53.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-MZ  
LOAD Z 30133004 -0.0651 -0.0651 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30133029 -0.0710 -0.0710 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30213007 -0.0431 -0.0431 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30333021 -0.0470 -0.0470 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30063017 -0.0323 -0.0323 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30163030 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30173031 -0.0323 -0.0323 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30203032 -0.0396 -0.0396 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30083009 -0.0168 -0.0168 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30053008 -0.0168 -0.0168 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30113003 -0.0275 -0.0275 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30113028 -0.0275 -0.0275 GLOB UNIF GRT-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 18.500 -26.000 53.000 18.500 -21.000 53.000  
\*\*\*LDS2\*\* -26.000 53.000 -21.000 53.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-MZ  
LOAD Z 30023007 -0.0267 -0.0267 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30013006 -0.0099 -0.0099 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30223005 -0.0168 -0.0168 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30153010 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30183012 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-MZ  
LOAD Z 30193014 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 -7.500 53.000 -22.000 -1.000 53.000 -33.500  
\*\*\*LDS2\*\* -7.500 53.000 -33.500 -1.000 53.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-MZ  
LOAD Z 30283039 -0.0114 -0.0114 GLOB UNIF GRT-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -29.500 24.000 -13.000 -33.500 24.000 -2.167  
\*\*\*LDS2\*\* -29.500 24.000 -2.167 -33.500 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 10301005 -0.0330 -0.0330 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10251000 -0.0132 -0.0132 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10101035 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 6.500 -29.500 24.000 6.500 -33.500 24.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -29.500 24.000 13.000 -33.500 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 10451015 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10501020 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -8.667 -18.500 24.000 -8.667 -29.500 24.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* -18.500 24.000 28.000 -29.500 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 10901125 -0.0457 -0.0457 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10551090 -0.0457 -0.0457 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10951130 -0.0229 -0.0229 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10601065 -0.0229 -0.0229 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11101075 -0.0463 -0.0463 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10751040 -0.0463 -0.0463 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10701105 -0.0264 -0.0264 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10301070 -0.0264 -0.0264 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10651095 -0.0229 -0.0229 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10451080 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10501085 -0.0427 -0.0427 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10801115 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 10851120 -0.0427 -0.0427 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -13.000 24.000 -13.000 -18.500 24.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 24.000 28.000 -18.500 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 11251165 -0.0457 -0.0457 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11301170 -0.0229 -0.0229 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11501110 -0.0463 -0.0463 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11051140 -0.0396 -0.0396 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11001135 -0.0132 -0.0132 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11151155 -0.0396 -0.0396 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11201160 -0.0427 -0.0427 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.500 -8.980 24.000 -4.500 -13.000 24.000 6.500  
\*\*\*LDS2\*\* -8.980 24.000 6.500 -13.000 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 11801150 -0.0336 -0.0336 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11451175 -0.0137 -0.0137 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11551190 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.500 -4.500 24.000 -4.500 -8.980 24.000 6.500  
\*\*\*LDS2\*\* -4.500 24.000 6.500 -8.980 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 11901205 -0.0122 -0.0122 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11851230 -0.0336 -0.0336 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11751200 -0.0214 -0.0214 GLOB UNIF GRT-SCD



LOAD Z 12001225 -0.0214 -0.0214 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12051235 -0.0122 -0.0122 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 6.500 -7.500 24.000 6.500 -13.000 24.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* -7.500 24.000 28.000 -13.000 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 11651215 -0.0458 -0.0458 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11701220 -0.0229 -0.0229 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11901205 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11551190 -0.0198 -0.0198 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11601210 -0.0427 -0.0427 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -3.000 24.000 -13.000 -13.000 24.000 -4.500  
\*\*\*LDS2\*\* -3.000 24.000 -4.500 -13.000 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 11751200 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12251250 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11451175 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 11351195 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12001225 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12401195 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 8.000 24.000 -13.000 -3.000 24.000 -4.500  
\*\*\*LDS2\*\* 8.000 24.000 -4.500 -3.000 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 12701285 -0.0132 -0.0132 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12801295 -0.0127 -0.0127 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12801260 -0.0127 -0.0127 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12751290 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12451275 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12601250 -0.0127 -0.0127 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 12.000 24.000 -13.000 8.000 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* 12.000 24.000 8.000 24.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1105 -2EQUPPRESGRT-SCD  
LOAD Z 12851305 -0.0132 -0.0132 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12901310 -0.0259 -0.0259 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 12951315 -0.0264 -0.0264 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 13201300 -0.0137 -0.0137 GLOB UNIF GRT-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -36.000 25.833 40.000 -36.000 29.750 40.000 -29.500  
\*\*\*LDS2\*\* 25.833 40.000 -29.500 29.500 40.000 -0.015 -0.015  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1105 -2EQUPPRESCD-PLATE  
LOAD Z 21322141 -0.0498 -0.0498 GLOB UNIF CD-PLATE  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -29.500 25.833 40.000 -29.500 29.500 40.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 25.833 40.000 -13.000 29.500 40.000 -0.015 -0.015  
\*\*\*LDS3\*\* 1.400 50 3 3 0 1105 -2EQUPPRESCD-PLATE  
LOAD Z 21352145 -0.0766 -0.0766 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 21322141 -0.0498 -0.0498 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 21342144 -0.12633.76515-0.1263 GLOB UNIF CD-PLATE  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -36.000 13.000 40.000 -36.000 25.833 40.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 40.000 -13.000 25.833 40.000 -0.015 -0.015  
\*\*\*LDS3\*\* 1.400 50 3 3 0 1105 -2EQUPPRESCD-PLATE  
LOAD Z 21182135 -0.0766 -0.0766 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 21162132 -0.0995 -0.0995 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 21172129 -0.1263 -0.1263 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 21292134 -0.1263 -0.1263 GLOB UNIF CD-PLATE  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -29.500 -13.000 40.000 -29.500 13.000 40.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 40.000 -13.000 13.000 40.000 -0.015 -0.015  
\*\*\*LDS3\*\* 1.400 50 3 3 0 1105 -2EQUPPRESCD-PLATE  
LOAD Z 01432118 -0.0766 -0.0766 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20900143 -0.0766 -0.0766 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20902077 -0.0766 -0.0766 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20752116 -0.0498 -0.0498 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 21172076 -0.1263 -0.1263 GLOB UNIF CD-PLATE  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -33.000 -29.500 40.000 -33.000 -13.000 40.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* -29.500 40.000 28.000 -13.000 40.000 -0.015 -0.015  
\*\*\*LDS3\*\* 1.400 50 3 3 0 1105 -2EQUPPRESCD-PLATE  
LOAD Z 20132010 -0.1838 -0.1838 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20402013 -0.1838 -0.1838 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20302028 -0.0306 -0.0306 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20272026 -0.0306 -0.0306 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20172012 -0.1149 -0.1149 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20422017 -0.1149 -0.1149 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20322018 -0.0651 -0.0651 GLOB UNIF CD-PLATE  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -33.000 -33.500 40.000 -33.000 -29.500 40.000 -16.333  
\*\*\*LDS2\*\* -33.500 40.000 -16.333 -29.500 40.000 -0.015 -0.015  
\*\*\*LDS3\*\* 1.400 50 3 3 0 1105 -2EQUPPRESCD-PLATE  
LOAD Z 20042001 -0.0766 -0.0766 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20052002 -0.1008 -0.1008 GLOB UNIF CD-PLATE  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 13.000 40.000 -13.000 29.750 40.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 40.000 28.000 29.750 40.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.400 50 3 3 0 1105 -2EQUPPRESCD-GRGTG  
LOAD Z 21182135 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21212137 -0.0732 -0.0732 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21352145 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21372147 -0.0732 -0.0732 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20242022 -0.0122 -0.0122 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20222020 -0.0122 -0.0122 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21302122 -0.0457 -0.0457 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21362146 -0.0793 -0.0793 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21392130 -0.0457 -0.0457 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21482139 -0.0457 -0.0457 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21192136 -0.0793 -0.0793 GLOB UNIF CD-GRGTG  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 13.000 -13.000 40.000 13.000 13.000 40.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 40.000 28.000 13.000 40.000 -0.006 -0.006  
\*\*\*LDS3\*\* 1.400 50 3 3 0 1105 -2EQUPPRESCD-GRGTG  
LOAD Z 20662040 -0.0336 -0.0336 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20662085 -0.0336 -0.0336 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20852101 -0.0336 -0.0336 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21212101 -0.0336 -0.0336 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20252024 -0.0122 -0.0122 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20262025 -0.0122 -0.0122 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20422086 -0.0457 -0.0457 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21222086 -0.0457 -0.0457 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 01432118 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20900143 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG

LOAD Z 20902077 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20372047 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20472069 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20692081 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20932081 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20932113 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21132039 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20392119 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z C4052120 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 2095C405 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20882096 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20822088 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20742082 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20712074 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z C1052070 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 2038C105 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 21212101 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20852101 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20662085 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20662040 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20092011 -0.1302 -0.1302 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20112037 -0.1302 -0.1302 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20082007 -0.0995 -0.0995 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20072036 -0.0995 -0.0995 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20032006 -0.1302 -0.1302 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 00164012 -0.0307 -0.0307 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40794039 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40394080 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40804040 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40404044 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40444045 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40454082 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40824047 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 40474010 -0.0495 -0.0495 GLOB UNIF PLATE  
LOAD Z 20052048 -0.0651 -0.0651 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20482018 -0.0651 -0.0651 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20512003 -0.1302 -0.1302 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 12400013 -0.0132 -0.0132 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 00131270 -0.0132 -0.0132 GLOB UNIF GRT-SCD  
LOAD Z 20313025 -0.0498 -0.0498 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 30252075 -0.0498 -0.0498 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20763062 -0.1263 -0.1263 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 30622032 -0.1263 -0.1263 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20770028 -0.0766 -0.0766 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20770028 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 00282035 -0.0766 -0.0766 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 00282035 -0.0397 -0.0397 GLOB UNIF CD-GRGTG  
LOAD Z 20352014 -0.1302 -0.1302 GLOB UNIF CD-PLATE  
LOAD Z 20142051 -0.1302 -0.1302 GLOB UNIF CD-PLATE  
\*  
LOADCN 110  
LOAD 2118 -2.0000 GLOB JOIN BEARNGN  
LOAD 2035 -2.0000 GLOB JOIN BEARNGN  
LOAD 2040 -2.0000 GLOB JOIN BEARNGN  
LOAD 2121 -2.0000 GLOB JOIN BEARNGN  
LOAD 2118 -2.0000 GLOB JOIN BEARNGN  
LOAD 2121 -2.0000 GLOB JOIN BEARNGN  
LOAD 2040 -2.0000 GLOB JOIN BEARNGN  
LOAD 2035 -2.0000 GLOB JOIN BEARNGN  
LOAD 4071 -4.4092 GLOB JOIN PADEYE  
LOAD 4062 -4.4092 GLOB JOIN PADEYE  
LOAD 4021 -4.4092 GLOB JOIN PADEYE  
LOAD 4026 -4.4092 GLOB JOIN PADEYE  
LOAD 303 -0.1200 GLOB JOIN PL-SHIM  
LOAD 302 -0.1200 GLOB JOIN PL-SHIM  
LOAD 403 -0.1200 GLOB JOIN PL-SHIM  
LOAD 402 -0.1200 GLOB JOIN PL-SHIM  
LOAD 703 -0.1200 GLOB JOIN PL-SHIM  
LOAD 702 -0.1200 GLOB JOIN PL-SHIM  
LOAD 203 -0.1200 GLOB JOIN PL-SHIM  
LOAD 202 -0.1200 GLOB JOIN PL-SHIM  
LOAD 201 -0.1633 GLOB JOIN CS-SHIM  
LOAD 401 -0.1633 GLOB JOIN CS-SHIM  
LOAD 121 -0.4900 GLOB JOIN CS-GUIDE  
LOAD Z 201 202 11.6739-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 202 23.3479-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 201 11.6738-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 201 23.3475-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 202 13.0904-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 202 26.1808-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 202 39.2713-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 303 11.5861-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 303 23.1721-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 303 34.7582-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 302 11.5861-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 302 23.1722-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 302 34.7583-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 302 15.2798-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 302 30.5596-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 302 45.8395-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 303 302 12.0839-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 303 302 24.1678-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 303 401 7.58327-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 303 401 15.1665-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 303 401 22.7498-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 401 7.58328-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 401 15.1666-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 401 22.7498-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 403 15.3606-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 403 30.7212-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 401 403 9.35232-1.8500 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 401 402 9.35222-1.8500 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 403 402 11.5421-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 303 403 9.79237-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 303 403 19.5847-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 303 403 29.3771-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 402 9.79237-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 402 19.5847-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 402 29.3771-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 303 11.8539-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 303 23.7079-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 303 35.5618-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 202 302 11.8539-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 202 302 23.7079-0.9250 GLOB CONC ANODE

LOAD Z 202 302 35.5618-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 202 17.5002-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 201 17.4996-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 401 402 9.33889-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 401 403 9.33893-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 302 403 23.0409-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 203 302 30.5596-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 201 205 11.5000-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 205 301 6.00000-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 301 305 5.50000-0.9250 GLOB CONC ANODE  
LOAD Z 305 401 11.5000-0.9250 GLOB CONC ANODE  
\*\*\*\*\*JACKET MISC LOAD POST-INSTALLED\*\*\*\*\*  
LOAD 601 -0.1633 GLOB JOIN CS-SEAT  
LOAD 801 -1.5300 GLOB JOIN CS-CROWN  
LOAD 802 -0.9840 GLOB JOIN PL-CROWN  
LOAD 803 -0.9840 GLOB JOIN PL-CROWN  
LOAD 803 -0.0700 GLOB JOIN PL-CLOS  
LOADCN 115 1.600  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 -7.500 65.000 -13.000 -7.500 65.000 -22.000  
\*\*\*LDS2\*\* -7.500 65.000 -13.000 -7.500 65.000 0.050 0.050  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1115 -2EQUPPRESPIPING  
LOAD Z 40214020 -0.0688 -0.0688 GLOB UNIF PIPING  
LOAD Z 40214033 -0.1125 -0.1125 GLOB UNIF PIPING  
LOAD Z 40204032 -0.1125 -0.1125 GLOB UNIF PIPING  
LOAD Z 40324033 -0.0688 -0.0688 GLOB UNIF PIPING  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -25.500 65.000 -25.500 65.000  
\*\*\*LDS2\*\* -3.000 25.000 4.000  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 1 2 4 0 0115 -1EQUPSKIDPPING1 Y  
LOAD Z 40084004 15.0001-0.4430 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40084004 13.6668-0.4430 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40084004 12.3334-0.4430 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40084004 11.0001-0.4430 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40224024 1.99998-0.0570 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40224024 3.33331-0.0570 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40244025 0.66664-0.0570 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40244025 1.99997-0.0570 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40154016 11.0000-0.2500 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40154016 12.3333-0.2500 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40154016 13.6666-0.2500 GLOB CONC PIPING1  
LOAD Z 40154016 15.0000-0.2500 GLOB CONC PIPING1  
\*  
LOADCN 120 1.900  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 -21.000 53.000 -22.000 -7.500 53.000  
\*\*\*LDS2\*\* -21.000 53.000 -7.500 53.000 -0.038 -0.038  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 2120 -2EQUPPRESPP-MZ  
LOAD Z 30133004 -0.4094 -0.4094 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30133029 -0.4470 -0.4470 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30063017 -0.0768 -0.0768 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30163030 -0.2495 -0.2495 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30173031 -0.0768 -0.0768 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30113003 -0.1727 -0.1727 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30113028 -0.1727 -0.1727 GLOB UNIF PP-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 13.000 13.000 53.000 13.000 -7.500 53.000 6.580  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 6.580 -7.500 53.000 -0.013 -0.013  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1120 -2EQUPPRESPP-MZ  
LOAD Z 30333044 -0.0433 -0.0433 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30443053 -0.0433 -0.0433 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30683053 -0.0560 -0.0560 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30323036 -0.0433 -0.0433 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30363043 -0.0433 -0.0433 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30433047 -0.0433 -0.0433 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30473052 -0.0433 -0.0433 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30523067 -0.0433 -0.0433 GLOB UNIF PP-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.000 13.000 53.000 -4.000 7.500 53.000 6.580  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 6.580 7.500 53.000 -0.013 -0.013  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1120 -2EQUPPRESPP-MZ  
LOAD Z 30513064 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30523067 -0.0444 -0.0444 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30633050 -0.0270 -0.0270 GLOB UNIF PP-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.000 -7.500 53.000 -4.000 7.500 53.000 6.580  
\*\*\*LDS2\*\* -7.500 53.000 6.580 7.500 53.000 -0.013 -0.013  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1120 -2EQUPPRESPP-MZ  
LOAD Z 30303035 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30323036 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30353042 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30363043 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30423046 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30433047 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30463050 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30473052 -0.0714 -0.0714 GLOB UNIF PP-MZ  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -26.000 53.000 -21.000 53.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -26.000 53.000 13.000 -21.000 53.000 -0.024 -0.024  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 2120 -2EQUPPRESPP-MZ  
LOAD Z 30023007 -0.0392 -0.0392 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30013006 -0.0392 -0.0392 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30153010 -0.0784 -0.0784 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30183012 -0.0784 -0.0784 GLOB UNIF PP-MZ  
LOAD Z 30193014 -0.0784 -0.0784 GLOB UNIF PP-MZ  
LOADCN 125 3.200  
LOAD 2038 -0.2810 GLOB JOIN CD-PIPE4  
LOAD 2037 -0.2810 GLOB JOIN CD-PIPE4  
LOAD 2036 -0.2810 GLOB JOIN CD-PIPE4  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 40.000 -13.000 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* 8.100 28.000 11.500  
\*\*\*LDS3\*\* 6.000 1 2 6 0 0125 -1EQUPSKIDCD-PIPE1Y  
LOAD Z 20352036 1.15000-0.3318 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20352036 3.45000-0.2863 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20352036 5.75000-0.2408 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20352067 1.62634-0.3318 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20352067 4.87901-0.2863 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20352067 8.13169-0.2408 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 21182091 1.62635-0.3318 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 21182091 4.87906-0.2863 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 21182091 8.13176-0.2408 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 21182117 5.75000-0.4684 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 21182117 3.45000-0.4229 GLOB CONC CD-PIPE1

LOAD Z 21182117 1.15000-0.3773 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 21182119 1.15000-0.3318 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 21182119 3.45000-0.2863 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 21182119 5.75000-0.2408 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20772076 5.75000-0.4684 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20772076 3.45000-0.4229 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20772076 1.15000-0.3773 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20772079 1.15000-0.3318 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20772079 3.45000-0.2863 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20772079 5.75000-0.2408 GLOB CONC CD-PIPE1  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 15.500 -20.800 40.000 15.500 -20.800 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* -2.100 20.000 5.000  
\*\*\*LDS3\*\* 6.000 1 2 4 0 0125 -1EQUPSKIDCD-PIPE3X  
LOAD Z 20212017 0.42705-0.0767 GLOB CONC CD-PIPE3  
LOAD Z 20402021 12.2889-0.1106 GLOB CONC CD-PIPE3  
LOAD Z 20402021 9.91652-0.1444 GLOB CONC CD-PIPE3  
LOAD Z 20402021 7.54414-0.1782 GLOB CONC CD-PIPE3  
LOAD Z 20422017 10.3000-0.0599 GLOB CONC CD-PIPE3  
LOAD Z 20422017 8.63333-0.0436 GLOB CONC CD-PIPE3  
LOAD Z 20422017 6.96667-0.0273 GLOB CONC CD-PIPE3  
LOAD Z 20422017 5.30000-0.0110 GLOB CONC CD-PIPE3  
LOAD Z 20352054 3.45000-0.4229 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20352054 1.15000-0.3773 GLOB CONC CD-PIPE1  
LOAD Z 20542034 0.74995-0.4684 GLOB CONC CD-PIPE1  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -10.000 -20.800 40.000 -10.000 -20.800 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* -6.000 30.000 7.000  
\*\*\*LDS3\*\* 6.000 1 2 4 0 0125 -1EQUPSKIDCD-PIPE2X  
LOAD Z 20032006 0.44108-0.2988 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20462004 0.62378-0.2102 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20072036 1.89233-0.3658 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20072036 4.22567-0.3622 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20072036 6.55900-0.3585 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20082007 5.20000-0.3694 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20052048 5.20000-0.2204 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20092011 5.20000-0.4008 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20112037 1.89233-0.3972 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20112037 4.22567-0.3935 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20112037 6.55900-0.3899 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20322018 8.96663-0.2168 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20322018 6.63329-0.2132 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20322018 4.29996-0.2096 GLOB CONC CD-PIPE2  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -34.500 -19.000 40.000 -34.500 -19.000 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* -9.000 27.000 4.000  
\*\*\*LDS3\*\* 2.000 1 2 6 0 0125 -1EQUPSKIDCD-PIPE5Y  
\*  
LOAD 3025 -1.0000 GLOB JOIN CD-PIPES  
LOAD 2031 -1.0000 GLOB JOIN CD-PIPES  
LOAD 2045 -1.0000 GLOB JOIN CD-PIPES  
LOAD 2004 -1.0000 GLOB JOIN CD-PIPES  
LOAD Z 20352000 6.08113-0.2543 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20002018 5.60963-0.2249 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20002018 2.30979-0.2396 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20352014 4.30000-0.2880 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20142051 3.96660-0.2952 GLOB CONC CD-PIPE2  
LOAD Z 20142051 1.63326-0.2916 GLOB CONC CD-PIPE2  
\*  
\*LOAD Z 20313037 7.00000-0.3492 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20313037 6.20000-0.3492 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20313037 5.40000-0.3492 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20313037 4.60000-0.3492 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20313037 3.80000-0.3492 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20313037 3.00000-0.3492 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20043055 7.00000-0.4376 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20043055 6.20000-0.4376 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20043055 5.40000-0.4376 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20043055 4.60000-0.4376 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20043055 3.80000-0.4376 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 20043055 3.00000-0.4376 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 30233025 3.00000-0.3104 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 30233025 3.80000-0.3104 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 30233025 4.60000-0.3104 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 30233025 5.40000-0.3104 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 30233025 6.20000-0.3104 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 30233025 7.00000-0.3104 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 00242045 3.00000-0.4028 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 00242045 3.80000-0.4028 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 00242045 4.60000-0.4028 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 00242045 5.40000-0.4028 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 00242045 6.20000-0.4028 GLOB CONC CD-PIPE  
\*LOAD Z 00242045 7.00000-0.4028 GLOB CONC CD-PIPE  
\*  
LOADCN 130 7.700  
LOAD 1225 -0.1073 GLOB JOIN PP-SCD  
LOAD 1230 -0.1073 GLOB JOIN PP-SCD  
LOAD Z 11101115 2.50000-0.1073 GLOB CONC PP-SCD  
LOAD Z 11101105 4.50000-0.1073 GLOB CONC PP-SCD  
\*  
LOADCN 135  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 13.000 13.000 65.000 22.000 13.000 65.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 65.000 22.000 13.000 65.000 -0.007 -0.007  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMAIND  
LOAD Z 40494009 -0.0440 -0.0440 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40264007 -0.0220 -0.0220 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40264037 -0.0151 -0.0151 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40374049 -0.0151 -0.0151 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40494057 -0.0151 -0.0151 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40574071 -0.0151 -0.0151 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40714011 -0.0214 -0.0214 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40074009 -0.0151 -0.0151 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40094011 -0.0151 -0.0151 GLOB UNIF MAINDECK  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 13.000 29.500 65.000 22.000 29.500 65.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 29.500 65.000 22.000 29.500 65.000 -0.002 -0.002  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMAIND  
LOAD Z 40714011 -0.0050 -0.0050 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40714082 -0.0060 -0.0060 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40824023 -0.0060 -0.0060 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40114010 -0.0056 -0.0056 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40104012 -0.0055 -0.0055 GLOB UNIF MAINDECK  
\*

\*\*\*LDS1\*\* 13.000 -13.000 65.000 22.000 -13.000 65.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 65.000 22.000 -13.000 65.000 -0.002 -0.002  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMAIND  
LOAD Z 40084005 -0.0051 -0.0051 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40164008 -0.0055 -0.0055 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40174016 -0.0055 -0.0055 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40264007 -0.0051 -0.0051 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40264017 -0.0056 -0.0056 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40064007 -0.0056 -0.0056 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40054006 -0.0056 -0.0056 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40164006 -0.0130 -0.0130 GLOB UNIF MAINDECK  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -29.500 29.500 65.000 13.000 29.500 65.000 -29.500  
\*\*\*LDS2\*\* 29.500 65.000 13.000 29.500 65.000 -0.004 -0.004  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMAIND  
LOAD Z 00374089 -0.0170 -0.0170 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40294028 -0.0117 -0.0117 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40284027 -0.0117 -0.0117 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40274023 -0.0117 -0.0117 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40594078 -0.0081 -0.0081 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40784085 -0.0081 -0.0081 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40854086 -0.0170 -0.0170 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40860037 -0.0170 -0.0170 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40894029 -0.0170 -0.0170 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40614059 -0.0090 -0.0090 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40624061 -0.0089 -0.0089 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40624080 -0.0380 -0.0380 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40664062 -0.0089 -0.0089 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40664067 -0.0090 -0.0090 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40674068 -0.0089 -0.0089 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40684069 -0.0089 -0.0089 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40694071 -0.0089 -0.0089 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40714082 -0.0279 -0.0279 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40804089 -0.0377 -0.0377 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40824023 -0.0279 -0.0279 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40614079 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40784079 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40794086 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 -13.000 65.000 13.000 -13.000 65.000 -22.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 65.000 13.000 -13.000 65.000 -0.004 -0.004  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMAIND  
LOAD Z 40044003 -0.0087 -0.0087 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40084004 -0.0087 -0.0087 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40164008 -0.0277 -0.0277 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40174016 -0.0276 -0.0276 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40214015 -0.0366 -0.0366 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40214020 -0.0087 -0.0087 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40224021 -0.0087 -0.0087 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40224024 -0.0087 -0.0087 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40244025 -0.0087 -0.0087 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40254026 -0.0087 -0.0087 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40264017 -0.0277 -0.0277 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40144003 -0.0095 -0.0095 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40144015 -0.0173 -0.0173 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40154016 -0.0173 -0.0173 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40204014 -0.0094 -0.0094 GLOB UNIF MAINDECK  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -29.500 13.000 65.000 -13.000 13.000 65.000 -29.500  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 65.000 -13.000 13.000 65.000 -0.004 -0.004  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESMAIND  
LOAD Z 40214020 -0.0423 -0.0423 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40614059 -0.0245 -0.0245 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40624061 -0.0245 -0.0245 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40004020 -0.0424 -0.0424 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40014032 -0.0272 -0.0272 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40314001 -0.0272 -0.0272 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40324033 -0.0272 -0.0272 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40414042 -0.0359 -0.0359 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40424043 -0.0359 -0.0359 GLOB UNIF MAINDECK  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 13.000 65.000 -4.000 13.000 65.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 65.000 -4.000 13.000 65.000 0.005 0.005  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMAIND  
LOAD Z 00000001 -0.0113 -0.0113 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 00000006 -0.0113 -0.0113 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 00010005 -0.0113 -0.0113 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 00054066 -0.0113 -0.0113 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 00064022 -0.0113 -0.0113 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40380000 -0.0206 -0.0206 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40510001 -0.0206 -0.0206 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40214033 -0.0112 -0.0112 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40224021 -0.0119 -0.0119 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40384033 -0.0112 -0.0112 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40434038 -0.0112 -0.0112 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40464043 -0.0112 -0.0112 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40514046 -0.0112 -0.0112 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40664062 -0.0119 -0.0119 GLOB UNIF MAINDECK  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 13.000 53.000 -22.000 21.000 53.000 -22.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 -22.000 21.000 53.000 0.004 0.004  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMEZZAND  
LOAD Z 30593057 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30593063 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30593072 -0.0208 -0.0208 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30633064 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30643067 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30683067 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30683070 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30683075 -0.0170 -0.0170 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30633073 -0.0191 -0.0191 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30673074 -0.0166 -0.0166 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30573071 -0.0088 -0.0088 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30703076 -0.0080 -0.0080 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30713072 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30723073 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30733074 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30743075 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30753076 -0.0078 -0.0078 GLOB UNIF MEZZAND  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 13.000 53.000 -13.000 13.000 53.000 -22.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 -13.000 13.000 53.000 0.004 0.004  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESMEZZAND  
LOAD Z 30593057 -0.0138 -0.0138 GLOB UNIF MEZZAND

LOAD Z 00110012 -0.0275 -0.0275 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 00123040 -0.0275 -0.0275 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30390011 -0.0275 -0.0275 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30493048 -0.0302 -0.0302 GLOB UNIF MEZZAND  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 -7.500 53.000 -13.000 -7.500 53.000 -22.000  
\*\*\*LDS2\*\* -7.500 53.000 -13.000 -7.500 53.000 0.004 0.004  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESMEZZAND  
LOAD Z 30133011 -0.0339 -0.0339 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 00140015 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 00153029 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30280014 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30033004 -0.0173 -0.0173 GLOB UNIF MEZZAND  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -13.000 53.000 18.500 -13.000 53.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 53.000 18.500 -13.000 53.000 0.005 0.005  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMEZZAND  
LOAD Z 30133004 -0.0158 -0.0158 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30133016 -0.0130 -0.0130 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30173016 -0.0130 -0.0130 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30173020 -0.0130 -0.0130 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30213008 -0.0130 -0.0130 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30213007 -0.0225 -0.0225 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30213020 -0.0130 -0.0130 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30063017 -0.0316 -0.0316 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30053008 -0.0067 -0.0067 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30103012 -0.0201 -0.0201 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30123014 -0.0201 -0.0201 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30143007 -0.0201 -0.0201 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30043006 -0.0201 -0.0201 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30063010 -0.0201 -0.0201 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30073005 -0.0201 -0.0201 GLOB UNIF MEZZAND  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 13.000 53.000 -4.000 13.000 53.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 -4.000 13.000 53.000 0.001 0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESMEZZAND  
LOAD Z 30133016 -0.0032 -0.0032 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30593063 -0.0032 -0.0032 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30303029 -0.0065 -0.0065 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30423041 -0.0075 -0.0075 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30493050 -0.0065 -0.0065 GLOB UNIF MEZZAND  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.000 13.000 53.000 6.580 13.000 53.000 -4.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 6.580 13.000 53.000 0.001 0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESMEZZAND  
LOAD Z 30173016 -0.0028 -0.0028 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30173020 -0.0028 -0.0028 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30633064 -0.0028 -0.0028 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30643067 -0.0028 -0.0028 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30303031 -0.0046 -0.0046 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30313032 -0.0046 -0.0046 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30353036 -0.0056 -0.0056 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30463047 -0.0056 -0.0056 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30503051 -0.0046 -0.0046 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30513052 -0.0046 -0.0046 GLOB UNIF MEZZAND  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 6.580 13.000 53.000 13.000 13.000 53.000 6.580  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 13.000 13.000 53.000 0.001 0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESMEZZAND  
LOAD Z 30213020 -0.0034 -0.0034 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30683067 -0.0034 -0.0034 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30323033 -0.0065 -0.0065 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30433044 -0.0075 -0.0075 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30523053 -0.0065 -0.0065 GLOB UNIF MEZZAND  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 13.000 13.000 53.000 21.250 13.000 53.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 21.250 13.000 53.000 0.004 0.004  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESMEZZAND  
LOAD Z 30333044 -0.0083 -0.0083 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30443053 -0.0083 -0.0083 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30683053 -0.0083 -0.0083 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30683070 -0.0065 -0.0065 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30093034 -0.0225 -0.0225 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30333009 -0.0225 -0.0225 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30443045 -0.0150 -0.0150 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30533054 -0.0130 -0.0130 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30453034 -0.0082 -0.0082 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30543045 -0.0082 -0.0082 GLOB UNIF MEZZAND  
LOAD Z 30703054 -0.0082 -0.0082 GLOB UNIF CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -36.000 29.750 40.000 28.000 29.750 40.000 -36.000  
\*\*\*LDS2\*\* 29.750 40.000 28.000 29.750 40.000 0.004 0.004  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESCELLAR  
LOAD Z 20242022 -0.0038 -0.0038 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20222020 -0.0038 -0.0038 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21432144 -0.0038 -0.0038 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21442145 -0.0038 -0.0038 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21452146 -0.0038 -0.0038 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21462147 -0.0038 -0.0038 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21472148 -0.0038 -0.0038 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21482020 -0.0038 -0.0038 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21162132 -0.0125 -0.0125 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21172129 -0.0283 -0.0283 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21292134 -0.0283 -0.0283 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21302122 -0.0269 -0.0269 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21322141 -0.0125 -0.0125 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21332132 -0.0303 -0.0303 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21342133 -0.0303 -0.0303 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21342144 -0.0283 -0.0283 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21352134 -0.0303 -0.0303 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21362146 -0.0451 -0.0451 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21392130 -0.0269 -0.0269 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21482139 -0.0269 -0.0269 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21192136 -0.0451 -0.0451 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21362135 -0.0303 -0.0303 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21372136 -0.0303 -0.0303 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 21372139 -0.0303 -0.0303 GLOB UNIF CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -29.500 13.000 40.000 -13.000 13.000 40.000 -29.500  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 40.000 -13.000 13.000 40.000 0.003 0.003  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESCELLAR  
LOAD Z 20752116 -0.0049 -0.0049 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20762075 -0.0390 -0.0390 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20772076 -0.0390 -0.0390 GLOB UNIF CELLARD

LOAD Z 21172076 -0.0199 -0.0199 GLOB UNIF CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -33.000 -13.000 40.000 -13.000 -13.000 40.000 -33.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 40.000 -13.000 -13.000 40.000 0.003 0.003  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESSCELLAR  
LOAD Z 20052004 -0.0248 -0.0248 GLOB UNIF CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -13.000 40.000 13.000 -13.000 40.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 40.000 13.000 -13.000 40.000 0.003 0.003  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESSCELLAR  
LOAD Z 20082006 -0.0248 -0.0248 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20092008 -0.0248 -0.0248 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20102009 -0.0248 -0.0248 GLOB UNIF CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 13.000 -13.000 40.000 28.000 -13.000 40.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 40.000 28.000 -13.000 40.000 0.003 0.003  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1135 -2EQUPPRESSCELLAR  
LOAD Z 20302028 -0.0030 -0.0030 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20272026 -0.0030 -0.0030 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20102012 -0.0042 -0.0042 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20122030 -0.0042 -0.0042 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20172012 -0.0195 -0.0195 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20422017 -0.0195 -0.0195 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20132021 -0.0205 -0.0205 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20172027 -0.0205 -0.0205 GLOB UNIF CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 13.000 13.000 40.000 28.000 13.000 40.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 40.000 28.000 -13.000 40.000 0.003 0.003  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESSCELLAR  
LOAD Z 20852086 -0.0780 -0.0780 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20862025 -0.0780 -0.0780 GLOB UNIF CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 13.000 40.000 13.000 40.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 40.000 13.000 40.000 0.003 0.003  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1135 -2EQUPPRESSCELLAR  
LOAD Z 20772079 -0.0951 -0.0951 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20792080 -0.0951 -0.0951 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20802081 -0.0951 -0.0951 GLOB UNIF CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -33.500 24.000 -13.000 -29.500 24.000 -2.167  
\*\*\*LDS2\*\* -33.500 24.000 -2.167 -29.500 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 10301005 -0.0045 -0.0045 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10251000 -0.0018 -0.0018 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10101035 -0.0027 -0.0027 GLOB UNIF SCND-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 6.500 -33.500 24.000 6.500 -29.500 24.000 13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -33.500 24.000 13.000 -29.500 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 10451015 -0.0027 -0.0027 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10501020 -0.0027 -0.0027 GLOB UNIF SCND-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -8.667 -29.500 24.000 -8.667 -18.500 24.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* -29.500 24.000 28.000 -18.500 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 10901125 -0.0063 -0.0063 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10551090 -0.0063 -0.0063 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10951130 -0.0031 -0.0031 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10601065 -0.0031 -0.0031 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11101075 -0.0063 -0.0063 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10751040 -0.0063 -0.0063 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10701105 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10301070 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10651095 -0.0031 -0.0031 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10451080 -0.0054 -0.0054 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10501085 -0.0059 -0.0059 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10801115 -0.0054 -0.0054 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 10851120 -0.0059 -0.0059 GLOB UNIF SCND-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -18.500 24.000 -13.000 -13.000 24.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* -18.500 24.000 28.000 -13.000 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 11251165 -0.0063 -0.0063 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11301170 -0.0031 -0.0031 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11501110 -0.0063 -0.0063 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11051140 -0.0054 -0.0054 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11001135 -0.0018 -0.0018 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11151155 -0.0054 -0.0054 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11201160 -0.0059 -0.0059 GLOB UNIF SCND-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.500 -13.000 24.000 -4.500 -8.980 24.000 6.500  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 24.000 6.500 -8.980 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 11801150 -0.0046 -0.0046 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11451175 -0.0019 -0.0019 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11551190 -0.0027 -0.0027 GLOB UNIF SCND-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.500 -8.980 24.000 -4.500 -4.500 24.000 6.500  
\*\*\*LDS2\*\* -8.980 24.000 6.500 -4.500 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 11901205 -0.0017 -0.0017 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11851230 -0.0046 -0.0046 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11751200 -0.0029 -0.0029 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12001225 -0.0029 -0.0029 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12051235 -0.0017 -0.0017 GLOB UNIF SCND-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 6.500 -13.000 24.000 6.500 -7.500 24.000 28.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 24.000 28.000 -7.500 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 11651215 -0.0063 -0.0063 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11701220 -0.0031 -0.0031 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11901205 -0.0027 -0.0027 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11551190 -0.0027 -0.0027 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11601210 -0.0059 -0.0059 GLOB UNIF SCND-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -13.000 24.000 -13.000 -3.000 24.000 -4.500  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 24.000 -4.500 -3.000 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 11751200 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12251250 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11451175 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 11351195 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12001225 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12401195 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD

\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -3.000 24.000 -13.000 8.000 24.000 -4.500  
\*\*\*LDS2\*\* -3.000 24.000 -4.500 8.000 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 12701285 -0.0018 -0.0018 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12801295 -0.0017 -0.0017 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12801260 -0.0017 -0.0017 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12751290 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12451275 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12601250 -0.0017 -0.0017 GLOB UNIF SCND-SCD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 8.000 24.000 -13.000 12.000 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* 8.000 24.000 12.000 24.000 -0.001 -0.001  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1135 -2EQUPPRESSCND-SCD  
LOAD Z 12851305 -0.0018 -0.0018 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12901310 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 12951315 -0.0036 -0.0036 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 13201300 -0.0019 -0.0019 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 40620021 -0.0112 -0.0112 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 00214051 -0.0112 -0.0112 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 20092011 -0.0225 -0.0225 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20112037 -0.0225 -0.0225 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20082007 -0.0165 -0.0165 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20072036 -0.0165 -0.0165 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 00164012 -0.0150 -0.0150 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40154019 -0.0366 -0.0366 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40194004 -0.0366 -0.0366 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40794039 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40394080 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40804040 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40404044 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40444045 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40454082 -0.0178 -0.0178 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40824047 -0.0099 -0.0099 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 40474010 -0.0099 -0.0099 GLOB UNIF MAINDECK  
LOAD Z 12400013 -0.0018 -0.0018 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 00131270 -0.0018 -0.0018 GLOB UNIF SCND-SCD  
LOAD Z 20313025 -0.0049 -0.0049 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 30252075 -0.0049 -0.0049 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 20763062 -0.0199 -0.0199 GLOB UNIF CELLARD  
LOAD Z 30622032 -0.0199 -0.0199 GLOB UNIF CELLARD  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*LIVE LOAD\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
LOADCND 260  
LOAD Z 40784079 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40794039 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40394080 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40804040 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40404044 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40444045 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40454082 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40824047 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40474010 -0.5950 -0.5950 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40854086 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40860037 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 00374089 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40894029 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40294028 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40284027 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40274023 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40230016 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 00164012 -0.1050 -0.1050 GLOB UNIF MD-LL-1  
LOAD Z 40324042 -0.4790 -0.4790 GLOB UNIF MD-LL-2  
LOAD Z 40420017 -0.4790 -0.4790 GLOB UNIF MD-LL-2  
LOAD Z 00174061 -0.4790 -0.4790 GLOB UNIF MD-LL-2  
LOAD Z 40614079 -0.4790 -0.4790 GLOB UNIF MD-LL-2  
LOAD Z 40594078 -0.0844 -0.0844 GLOB UNIF MD-LL-2  
LOAD Z 00184059 -0.0844 -0.0844 GLOB UNIF MD-LL-2  
LOAD Z 40410018 -0.0844 -0.0844 GLOB UNIF MD-LL-2  
LOAD Z 40314041 -0.0844 -0.0844 GLOB UNIF MD-LL-2  
LOAD Z 40014032 -0.3440 -0.3440 GLOB UNIF MD-LL-3  
LOAD Z 40004020 -0.3440 -0.3440 GLOB UNIF MD-LL-3  
LOAD Z 40734014 -0.3440 -0.3440 GLOB UNIF MD-LL-3  
LOAD Z 40134073 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40734014 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40144015 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40154016 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40164006 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40034002 -0.0990 -0.0990 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40044003 -0.0990 -0.0990 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40084004 -0.0990 -0.0990 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40084005 -0.0990 -0.0990 GLOB UNIF MD-LL-4  
LOAD Z 40224021 -0.8000 -0.8000 GLOB UNIF MD-LL-5  
LOAD Z 40224024 -0.8000 -0.8000 GLOB UNIF MD-LL-5  
LOAD Z 40244025 -0.8000 -0.8000 GLOB UNIF MD-LL-5  
LOAD Z 40254026 -0.8000 -0.8000 GLOB UNIF MD-LL-5  
LOAD Z 40154016 -0.8000 -0.8000 GLOB UNIF MD-LL-5  
LOAD Z 40714082 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40574071 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40494057 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40374049 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40264037 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40264017 -0.5610 -0.5610 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40114010 -0.0990 -0.0990 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40094011 -0.0990 -0.0990 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40074009 -0.0990 -0.0990 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40064007 -0.0990 -0.0990 GLOB UNIF MD-LL-6  
LOAD Z 40664062 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
LOAD Z 40804040 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
LOAD Z 40404044 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
LOAD Z 40674068 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
LOAD Z 40664067 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
LOAD Z 40684069 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
LOAD Z 40694071 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
LOAD Z 40454082 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
LOAD Z 40444045 -0.4120 -0.4120 GLOB UNIF MD-LL-8  
\*  
LOADCND 265  
LOAD Z 30063017 -0.6170 -0.6170 GLOB UNIF MZ-LL1  
LOAD Z 30213007 -0.6170 -0.6170 GLOB UNIF MZ-LL1  
LOAD Z 30053008 -0.6170 -0.6170 GLOB UNIF MZ-LL1  
LOAD Z 30023007 -0.2750 -0.2750 GLOB UNIF MZ-LL2  
LOAD Z 30223005 -0.2750 -0.2750 GLOB UNIF MZ-LL2

LOAD Z 30333009 -0.4100 -0.4100 GLOB UNIF MZ-LL3  
LOAD Z 30093034 -0.4100 -0.4100 GLOB UNIF MZ-LL3  
LOAD Z 30443045 -0.4100 -0.4100 GLOB UNIF MZ-LL3  
LOAD Z 30533054 -0.4100 -0.4100 GLOB UNIF MZ-LL3  
LOAD Z 30683070 -0.4100 -0.4100 GLOB UNIF MZ-LL3  
LOAD Z 30573071 -0.5760 -0.5760 GLOB UNIF MZ-LL4  
LOAD Z 30593072 -0.5760 -0.5760 GLOB UNIF MZ-LL4  
LOAD Z 30633073 -0.5760 -0.5760 GLOB UNIF MZ-LL4  
LOAD Z 30673074 -0.5760 -0.5760 GLOB UNIF MZ-LL4  
LOAD Z 30683075 -0.5760 -0.5760 GLOB UNIF MZ-LL4  
LOAD Z 30703076 -0.5760 -0.5760 GLOB UNIF MZ-LL4  
LOAD Z 30593057 -0.3844 -0.3844 GLOB UNIF MZ-LL5  
LOAD Z 30493048 -0.3844 -0.3844 GLOB UNIF MZ-LL5  
LOAD Z 00110012 -0.3844 -0.3844 GLOB UNIF MZ-LL5  
LOAD Z 30390011 -0.3844 -0.3844 GLOB UNIF MZ-LL5  
LOAD Z 00123040 -0.3844 -0.3844 GLOB UNIF MZ-LL5  
LOAD Z 00153029 -0.3844 -0.3844 GLOB UNIF MZ-LL5  
LOAD Z 00140015 -0.3844 -0.3844 GLOB UNIF MZ-LL5  
LOAD Z 30280014 -0.3844 -0.3844 GLOB UNIF MZ-LL5  
LOAD Z 30263024 -0.2250 -0.2250 GLOB UNIF MZ-LL6  
LOAD Z 30273038 -0.2250 -0.2250 GLOB UNIF MZ-LL6  
LOAD Z 00200019 -0.2250 -0.2250 GLOB UNIF MZ-LL6  
LOAD Z 30283039 -0.2250 -0.2250 GLOB UNIF MZ-LL6  
LOAD Z 30493050 -0.5000 -0.5000 GLOB UNIF MZ-LL7  
LOAD Z 30423041 -0.5000 -0.5000 GLOB UNIF MZ-LL7  
LOAD Z 30303029 -0.5000 -0.5000 GLOB UNIF MZ-LL7  
LOADCN 270  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 21.000 -13.000 40.000 21.000 -13.000 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* -8.450 40.000 4.000  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 1 2 6 0 0270 -1EQUPSKIDCELLA2 Y  
LOAD Z 20102012 5.99992-0.3085 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20102012 6.79992-0.3085 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20102012 7.59992-0.3085 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20102012 8.39992-0.3085 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20102012 9.19992-0.3085 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20102012 9.99992-0.3085 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20132021 5.99992-0.3860 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20132021 6.79992-0.3860 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20132021 7.59992-0.3860 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20132021 8.39992-0.3860 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20132021 9.19992-0.3860 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20132021 9.99992-0.3860 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20852086 6.00000-0.7138 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20852086 6.80000-0.7138 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20852086 7.60000-0.7138 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20852086 8.40000-0.7138 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20852086 9.20000-0.7138 GLOB CONC CELLA2  
LOAD Z 20852086 10.0000-0.7138 GLOB CONC CELLA2  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 23.833 40.000 23.833 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* -8.450 45.000 4.000  
\*\*\*LDS3\*\* 2.500 1 2 6 0 0270 -1EQUPSKIDCELLA3 X  
LOAD Z 21182129 12.4922-0.3499 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21182135 8.83333-0.3498 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21182135 9.63333-0.3822 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21182135 10.4333-0.4146 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21182135 11.2333-0.4470 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21182135 12.0333-0.4794 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21182135 12.8333-0.5118 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21212130 12.5736-0.3493 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21212137 8.83333-0.3494 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21212137 9.63333-0.3818 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21212137 10.4333-0.4142 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21212137 11.2333-0.4466 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21212137 12.0333-0.4790 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21212137 12.8333-0.5114 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21362146 3.119-6-0.5116 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21192136 8.83333-0.3496 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21192136 9.63333-0.3820 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21192136 10.4333-0.4144 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21192136 11.2333-0.4468 GLOB CONC CELLA3  
LOAD Z 21192136 12.0333-0.4792 GLOB CONC CELLA3  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -26.000 40.000 -26.000 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* -8.450 40.000 4.000  
\*\*\*LDS3\*\* 2.000 1 2 6 0 0270 -1EQUPSKIDCELLAR4 Y  
LOAD Z 20322031 5.00000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20322031 4.20000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20322031 3.40000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20322031 2.60000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20322031 1.80000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20322031 1.00000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 21172116 5.00000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 21172116 4.20000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 21172116 3.40000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 21172116 2.60000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 21172116 1.80000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 21172116 1.00000-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20762075 4.99999-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20762075 4.19999-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20762075 3.39999-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20762075 2.59999-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20762075 1.79999-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
LOAD Z 20762075 0.99999-0.4694 GLOB CONC CELLAR4  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -13.000 40.000 13.000 -13.000 40.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 40.000 13.000 -13.000 40.000 0.100 0.100  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1270 -2EQUPPRESCELLAR6  
\*  
\*LOAD Z 20082006 -0.8250 -0.8250 GLOB UNIF CELLAR6  
\*LOAD Z 20092008 -0.8250 -0.8250 GLOB UNIF CELLAR6  
\*LOAD Z 20102009 -0.8250 -0.8250 GLOB UNIF CELLAR6  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.000 -26.500 40.000 -4.000 -26.500 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* -8.450 56.000 3.000  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 1 2 6 0 0270 -1EQUPSKIDCELLARD X  
LOAD Z 20172012 4.14108-0.3420 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20172012 3.54108-0.3420 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20172012 2.94108-0.3420 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20172012 2.34108-0.3420 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20172012 1.74108-0.3420 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20172012 1.14108-0.3420 GLOB CONC CELLARD  
\*

\*\*\*LDS1\*\* 26.000 13.000 40.000 26.000 13.000 40.000  
\*\*\*LDS2\*\* -8.450 30.000 2.500  
\*\*\*LDS3\*\* 1.500 1 2 6 0 0270 -1EQUPSKIDCELLA1 Y  
LOAD Z 21222024 0.75000-0.4696 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 21222024 1.25000-0.4695 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 21222024 1.75000-0.4695 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 21222024 2.25000-0.4694 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 21222024 2.75000-0.4694 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 21222024 3.25000-0.4694 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 20862025 0.75000-0.4665 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 20862025 1.25000-0.4665 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 20862025 1.75000-0.4664 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 20862025 2.25000-0.4664 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 20862025 2.75000-0.4664 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 20862025 3.25000-0.4663 GLOB CONC CELLA1  
LOAD Z 20092011 1.50000-0.2945 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20092011 2.10000-0.2945 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20092011 2.70000-0.2945 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20092011 3.30000-0.2945 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20092011 3.90000-0.2945 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20092011 4.50000-0.2945 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20082007 1.50000-0.2866 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20082007 2.10000-0.2866 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20082007 2.70000-0.2866 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20082007 3.30000-0.2866 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20082007 3.90000-0.2866 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20082007 4.50000-0.2866 GLOB CONC CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -13.000 40.000 13.000 -13.000 40.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 40.000 13.000 -13.000 40.000 0.100 0.100  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1270 -2EQUPPRESCELLAR6  
LOAD Z 20052048 1.50000-0.2490 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20052048 2.10000-0.2490 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20052048 2.70000-0.2490 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20052048 3.30000-0.2490 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20052048 3.90000-0.2490 GLOB CONC CELLARD  
LOAD Z 20052048 4.50000-0.2490 GLOB CONC CELLARD  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -33.000 -13.000 40.000 -23.000 -13.000 40.000 -33.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 40.000 -23.000 -13.000 40.000 0.100 0.100  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1270 -2EQUPPRESCELLAR7  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -36.750 29.750 40.000 -29.750 29.750 40.000 -36.750  
\*\*\*LDS2\*\* 29.750 40.000 -29.750 29.750 40.000 0.153 0.153  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1270 -2EQUPPRESCELLAR5  
LOAD Z 20392119 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 21132039 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 20932113 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 20932081 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 20692081 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 20472069 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 20372047 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 20662040 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 20662085 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 20852101 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 21212101 -0.3250 -0.3250 GLOB UNIF CELLAR8  
LOAD Z 30612143 -0.5580 -0.5580 GLOB UNIF CELLAR5  
LOAD Z 21323060 -0.5580 -0.5580 GLOB UNIF CELLAR5  
LOAD Z 21163058 -0.5580 -0.5580 GLOB UNIF CELLAR5  
LOAD Z 21323060 -0.2500 -0.2500 GLOB UNIF CELLAR5  
\*  
LOADCN 275  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 26.500 -21.250 24.000 26.500 -21.250 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -3.713 17.000 3.000  
\*\*\*LDS3\*\* 0.100 1 2 4 0 0275 -1EQUPSKIDLL-SCD-1Y  
LOAD Z 11651170 4.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 11651170 5.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 11651170 6.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 11651170 7.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 11251130 5.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 11251130 6.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 11251130 7.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 10901095 4.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 10901095 5.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 10901095 6.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 10901095 7.50000-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 10551060 4.49992-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 10551060 5.49992-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 10551060 6.49992-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
LOAD Z 10551060 7.49992-0.2320 GLOB CONC LL-SCD-1  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 9.667 -28.000 24.000 9.667 -28.000 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -6.900 31.000 3.000  
\*\*\*LDS3\*\* 0.100 1 2 4 0 0275 -1EQUPSKIDLL-SCD-2X  
LOAD Z 10551090 -0.3924 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10551090 1.00000-0.4183 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10551090 2.00000-0.4442 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10551090 3.00000-0.4701 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10751040 5.50000-0.3502 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10751040 4.50000-0.3761 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10751040 3.50000-0.4020 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10751040 2.50000-0.4280 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10101035 4.00000-0.3457 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10451015 -0.3635 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10451080 1.00000-0.3895 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10451080 2.00000-0.4154 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10451080 3.00000-0.4413 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10501020 -0.3769 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10501085 1.00000-0.4029 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10501085 2.00000-0.4288 GLOB CONC LL-SCD-2  
LOAD Z 10501085 3.00000-0.4547 GLOB CONC LL-SCD-2  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -7.167 -26.000 24.000 -7.167 -26.000 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -3.375 15.000 3.000  
\*\*\*LDS3\*\* 0.100 1 2 4 0 0275 -1EQUPSKIDLL-SCD-3Y  
LOAD Z 11101105 8.66666-0.2304 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 11101105 7.66666-0.2304 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 11101105 6.66666-0.2304 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 11101105 5.66666-0.2304 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10751070 8.66658-0.2168 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10751070 7.66658-0.2168 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10751070 6.66658-0.2168 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10751070 5.66658-0.2168 GLOB CONC LL-SCD-3

LOAD Z 10251030 4.33300-0.2032 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10001005 4.33300-0.1934 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10051010 1.00000-0.1934 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10051010 2.00000-0.1934 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10051010 3.00000-0.1934 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10351030 5.50000-0.2032 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10351030 4.50000-0.2032 GLOB CONC LL-SCD-3  
LOAD Z 10351030 3.50000-0.2032 GLOB CONC LL-SCD-3  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -11.500 -0.500 24.000 -11.500 -0.500 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -5.625 25.000 3.000  
\*\*\*LDS3\*\* 0.100 1 2 4 0 0275 -1EQUPSKIDLL-SCD-5Y  
LOAD Z 11351140 3.362-6-0.2478 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 11351140 1.00000-0.2478 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 11351140 2.00000-0.2478 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 11351140 3.00000-0.2478 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 11951200 3.362-6-0.2420 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 11951200 1.00000-0.2420 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 11951200 2.00000-0.2420 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 11951200 3.00000-0.2420 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12401245 3.362-6-0.2373 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12401245 1.00000-0.2373 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12401245 2.00000-0.2373 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12401245 3.00000-0.2373 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12701275 3.362-6-0.2316 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12701275 1.00000-0.2316 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12701275 2.00000-0.2316 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12701275 3.00000-0.2316 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12851290 3.362-6-0.2258 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12851290 1.00000-0.2258 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12851290 2.00000-0.2258 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 12851290 3.00000-0.2258 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 13051310 3.362-6-0.2217 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 13051310 1.00000-0.2217 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 13051310 2.00000-0.2217 GLOB CONC LL-SCD-5  
LOAD Z 13051310 3.00000-0.2217 GLOB CONC LL-SCD-5  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -5.000 10.000 24.000 -5.000 10.000 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -2.250 10.000 3.000  
\*\*\*LDS3\*\* 0.100 1 2 4 0 0275 -1EQUPSKIDLL-SCD-6X  
LOAD Z 12901310 0.50000-0.2266 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 12901310 1.50000-0.2266 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 12901310 2.50000-0.2266 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 12901310 3.50000-0.2266 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 12951315 0.50000-0.1885 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 12951315 1.50000-0.1885 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 12951315 2.50000-0.1885 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 12951315 3.50000-0.1885 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 13201300 3.50000-0.1473 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 13201300 2.50000-0.1473 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 13201300 1.50000-0.1473 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD Z 13201300 0.50000-0.1473 GLOB CONC LL-SCD-6  
LOAD 1140 -0.7500 GLOB JOIN LL-SCD-4  
LOAD 1100 -0.7500 GLOB JOIN LL-SCD-4  
LOAD Z 11651215 2.52767-1.0883 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11651215 5.50000-1.0883 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11251165 2.08300-1.0883 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11251165 5.05533-1.0883 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11901205 1.48000-1.0135 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11151155 2.08300-1.0135 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11151155 5.05533-1.0135 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11201160 2.08300-1.0482 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11201160 5.05533-1.0482 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11551190 2.52767-1.0135 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11601210 2.52767-1.0482 GLOB CONC LL-SCD-7  
LOAD Z 11601210 5.50000-1.0482 GLOB CONC LL-SCD-7  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 13.500 -11.958 24.000 13.500 -11.958 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -12.600 14.000 8.917  
\*\*\*LDS3\*\* 0.100 1 2 4 0 0275 -1EQUPSKIDLL-SCD-7X  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 24.250 -10.250 24.000 24.250 -10.250 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -2.500 7.500 5.500  
\*\*\*LDS3\*\* 0.100 1 2 4 0 0275 -1EQUPSKIDTOILET X  
LOAD Z 11651215 -0.3125 GLOB CONC TOILET  
LOAD Z 11651215 1.83333-0.3125 GLOB CONC TOILET  
LOAD Z 11651215 3.66667-0.3125 GLOB CONC TOILET  
LOAD Z 11651215 5.50000-0.3125 GLOB CONC TOILET  
LOAD Z 11701220 -0.3125 GLOB CONC TOILET  
LOAD Z 11701220 1.83333-0.3125 GLOB CONC TOILET  
LOAD Z 11701220 3.66667-0.3125 GLOB CONC TOILET  
LOAD Z 11701220 5.50000-0.3125 GLOB CONC TOILET  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.500 -13.000 24.000 -4.500 -8.980 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -13.000 24.000 -8.980 24.000 -0.300 -0.300  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1275 -2EQUPPRESLAYDOWN  
LOAD Z 11801150 -0.6750 -0.6750 GLOB UNIF LAYDOWN  
LOAD Z 11451175 -0.6750 -0.6750 GLOB UNIF LAYDOWN  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -6.584 0.250 24.000 -6.584 0.250 24.000  
\*\*\*LDS2\*\* -6.458 15.500 4.167  
\*\*\*LDS3\*\* 0.100 1 2 4 0 0275 -1EQUPSKIDLL-SCD-8Y  
LOAD Z 12251230 0.00017-0.3219 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 11951200 4.33283-0.3774 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 11951200 5.72172-0.3532 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 11951200 7.11061-0.3291 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 11951200 8.49950-0.3049 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12401245 4.33283-0.4028 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12701275 4.33283-0.4339 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12751280 1.38872-0.4097 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12751280 2.77761-0.3856 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12751280 4.16650-0.3614 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12451250 1.38872-0.3786 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12451250 2.77761-0.3545 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12451250 4.16650-0.3304 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12851290 4.33283-0.4650 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12901295 1.38872-0.4408 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12901295 2.77761-0.4167 GLOB CONC LL-SCD-8  
LOAD Z 12901295 4.16650-0.3925 GLOB CONC LL-SCD-8  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 6.500 -29.500 24.000 13.000 -29.500 24.000 6.500  
\*\*\*LDS2\*\* -33.500 24.000 13.000 -33.500 24.000 -0.100 -0.100  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1275 -2EQUPPRESLL-SCD-9  
LOAD Z 10151020 -0.2000 -0.2000 GLOB UNIF LL-SCD-9

LOAD Z 10451050 -0.2000 -0.2000 GLOB UNIF LL-SCD-9  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 -29.500 24.000 -8.667 -29.500 24.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* -33.500 24.000 -8.667 -33.500 24.000 -0.100 -0.100  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 3 3 0 1275 -2EQUPPRESLL-SCD-9  
LOAD Z 10251030 -0.2000 -0.2000 GLOB UNIF LL-SCD-9  
LOAD Z 10001005 -0.2000 -0.2000 GLOB UNIF LL-SCD-9  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*EQUIPMENT LOADS\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
LOADCN 280  
LOAD 4062 -11.500 GLOB JOIN Z-121  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -25.375 65.000 -25.375 65.000  
\*\*\*LDS2\*\* -2.866 9.000 4.000  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 1 2 6 0 0280 -1EQUPSKIDL-121 Y  
LOAD Z 40084004 15.0001-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40084004 14.2001-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40084004 13.4001-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40084004 12.6001-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40084004 11.8001-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40084004 11.0001-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40154016 11.0000-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40154016 11.8000-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40154016 12.6000-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40154016 13.4000-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40154016 14.2000-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD Z 40154016 15.0000-0.2388 GLOB CONC L-121  
LOAD 4048 -0.0660 GLOB JOIN SP-121A  
LOAD 4023 -0.0441 GLOB JOIN CB-SP-71  
LOAD 4029 -0.0440 GLOB JOIN CB-SP-71  
LOAD 4015 -0.1100 GLOB JOIN CB-SP-71  
LOAD 4016 -0.1100 GLOB JOIN CB-SP-71  
LOAD 4010 -0.3300 GLOB JOIN AN-12-01  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -22.000 13.000 65.000 -13.000 13.000 65.000 -22.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 65.000 -13.000 13.000 65.000 -0.155 -0.155  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1280 -2EQUPPRES122A  
LOAD Z 40464043 -0.3480 -0.3480 GLOB UNIF I122A  
LOAD Z 40514046 -0.3480 -0.3480 GLOB UNIF I122A  
LOAD Z 40624061 -0.5440 -0.5440 GLOB UNIF I122A  
LOAD Z 40424043 -0.5440 -0.5440 GLOB UNIF I122A  
LOAD 4030 -0.2640 GLOB JOIN SP-121B/  
LOAD 4034 -0.2640 GLOB JOIN SP-121B/  
LOAD 4035 -0.2640 GLOB JOIN SP-121B/  
LOAD 4036 -0.2970 GLOB JOIN SP-121B/  
LOAD 4020 -5.0000 GLOB JOIN REST  
LOAD 0043 -0.2866 GLOB JOIN VENTB  
LOAD 0044 -0.2866 GLOB JOIN VENTB  
LOAD 0044 -0.2932 GLOB JOIN VENTB  
LOAD 4500 -0.2932 GLOB JOIN VENTB  
LOAD 4500 -0.5322 GLOB JOIN VENTB  
LOAD Z 40420017 -0.3490 -0.3490 GLOB UNIF I122A  
LOAD Z 00174061 -0.3490 -0.3490 GLOB UNIF I122A  
LOAD Z 40620021 -0.3480 -0.3480 GLOB UNIF I122A  
LOAD Z 00214051 -0.3480 -0.3480 GLOB UNIF I122A  
LOAD Z 40664067 1.00001-0.3050 GLOB CONC G-712  
LOAD Z 40664067 3.00001-0.3050 GLOB CONC G-712  
LOAD Z 40684069 1.00001-0.3050 GLOB CONC G-712  
LOAD Z 40684069 3.00001-0.3050 GLOB CONC G-712  
LOAD Z 40404044 6.36500-0.3013 GLOB CONC G-712  
LOAD Z 40404044 8.36500-0.3013 GLOB CONC G-712  
LOAD Z 40444045 0.17750-0.3013 GLOB CONC G-712  
LOAD Z 40444045 2.17750-0.3013 GLOB CONC G-712  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 17.100 65.000 17.100 65.000  
\*\*\*LDS2\*\* -2.425 9.000 6.000  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 1 2 4 0 0280 -1EQUPSKIDG-712 Y  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
LOADCN 285  
LOAD 3017 -0.0110 GLOB JOIN UB-RTU  
LOAD 3020 -0.0110 GLOB JOIN UB-RTU  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -13.000 13.000 53.000 -4.000 13.000 53.000 -13.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 -4.000 13.000 53.000 -0.061 -0.061  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1285 -2EQUPPRESUTILITYR  
LOAD Z 30593049 -0.1380 -0.1380 GLOB UNIF UTILITYR  
LOAD Z 30593063 -0.0970 -0.0970 GLOB UNIF UTILITYR  
LOAD Z 30493050 -0.0870 -0.0870 GLOB UNIF UTILITYR  
LOAD Z 30633050 -0.1380 -0.1380 GLOB UNIF UTILITYR  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 6.580 53.000 13.000 53.000 6.580  
\*\*\*LDS2\*\* 53.000 13.000 53.000 -0.070 -0.070  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1285 -2EQUPPRESWHP  
LOAD Z 30333044 -0.1140 -0.1140 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30323033 -0.1350 -0.1350 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30323036 -0.1140 -0.1140 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30363043 -0.1150 -0.1150 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30433044 -0.1360 -0.1360 GLOB UNIF WHP  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* 6.580 7.500 53.000 13.000 7.500 53.000 6.580  
\*\*\*LDS2\*\* 7.500 53.000 13.000 7.500 53.000 -0.070 -0.070  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1285 -2EQUPPRESWHP  
LOAD Z 30443053 -0.1160 -0.1160 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30433044 -0.1350 -0.1350 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30433047 -0.1150 -0.1150 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30473052 -0.1150 -0.1150 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30523053 -0.1340 -0.1340 GLOB UNIF WHP  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.000 -3.750 53.000 6.580 -3.750 53.000 -4.000  
\*\*\*LDS2\*\* -3.750 53.000 6.580 -3.750 53.000 -0.070 -0.070  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 1 1285 -2EQUPPRESWHP  
LOAD Z 30303031 -0.0680 -0.0680 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30303035 -0.1860 -0.1860 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30313032 -0.0670 -0.0670 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30323036 -0.1860 -0.1860 GLOB UNIF WHP  
LOAD Z 30353036 -0.0680 -0.0680 GLOB UNIF WHP  
\*  
\*\*\*LDS1\*\* -4.000 13.000 53.000 6.580 13.000 53.000 -4.000  
\*\*\*LDS2\*\* 13.000 53.000 6.580 13.000 53.000 -0.070 -0.070  
\*\*\*LDS3\*\* 1.000 50 1 3 0 1285 -2EQUPPRESWHP  
LOAD Z 30633064 -0.1940 -0.1940 GLOB UNIF WHP

```
LOAD Z 30643067      -0.1930      -0.1930      GLOB UNIF  WHP
LOAD Z 30503051      -0.1940      -0.1940      GLOB UNIF  WHP
LOAD Z 30513052      -0.1940      -0.1940      GLOB UNIF  WHP
LOADCN 290
*
***LDS1**  -18.000    6.500   40.000  -18.000    6.500   40.000
***LDS2**                -26.000                20.000   10.000
***LDS3**  1.500    1    2    20    0  0290  -1EQUPSKIDU-1202 Y
LOAD Z 21172116      -0.6136                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182091      -0.4006                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  9.47368-0.6024                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  8.94737-0.5912                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  8.42105-0.5800                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  7.89474-0.5687                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  7.36842-0.5575                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  6.84211-0.5463                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  6.31579-0.5351                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  5.78947-0.5239                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  5.26316-0.5127                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  4.73684-0.5015                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  4.21053-0.4903                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  3.68421-0.4791                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  3.15789-0.4678                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  2.63158-0.4566                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  2.10526-0.4454                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  1.57895-0.4342                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  1.05263-0.4230                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182117  0.52632-0.4118                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182129  4.46594-0.4288                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182129  3.72162-0.4241                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182129  2.97730-0.4194                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182129  2.23297-0.4147                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182129  1.48865-0.4100                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 21182129  0.74432-0.4053                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20762075  0.00001-0.7743                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  9.47368-0.7631                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  8.94737-0.7519                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  8.42105-0.7407                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  7.89474-0.7295                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  7.36842-0.7183                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  6.84211-0.7070                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  6.31579-0.6958                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  5.78947-0.6846                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  5.26316-0.6734                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  4.73684-0.6622                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  4.21053-0.6510                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  3.68421-0.6398                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  3.15789-0.6286                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  2.63158-0.6174                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  2.10526-0.6061                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  1.57895-0.5949                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  1.05263-0.5837                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076  0.52632-0.5725                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20772076      -0.5613                GLOB CONC  U-1202
LOAD Z 20402013      -0.1740      -0.1740      GLOB UNIF  U-1211
LOAD Z 20132010      -0.1740      -0.1740      GLOB UNIF  U-1211
LOAD Z 20322031      -0.1740      -0.1740      GLOB UNIF  U-1210
LOAD Z 20342033      -0.1740      -0.1740      GLOB UNIF  U-1210
*
***LDS1**  13.000   -13.000   40.000   24.000  -13.000   40.000   13.000
***LDS2**  -13.000   40.000   24.000  -13.000   40.000  -0.014  -0.014
***LDS3**  1.000   50    1    3    0  1290  -2EQUPPRESU-1201
LOAD Z 20102012      -0.0390      -0.0390      GLOB UNIF  U-1201
LOAD Z 20132021      -0.1880      -0.1880      GLOB UNIF  U-1201
*
***LDS1**  13.000   -13.000   40.000   24.000  -13.000   40.000   13.000
***LDS2**  -13.000   40.000   24.000  -13.000   40.000  -0.006  -0.006
***LDS3**  1.000   50    1    3    0  1290  -2EQUPPRESV-123A/B
LOAD Z 20102012      -0.0160      -0.0160      GLOB UNIF  V-123A/B
LOAD Z 20132021      -0.0770      -0.0770      GLOB UNIF  V-123A/B
LOAD Z 21372147      -0.1650      -0.1650      GLOB UNIF  ACDB-121
*
***LDS1**  -23.000   29.750   40.000   13.000   29.750   40.000  -23.000
***LDS2**  29.750   40.000   13.000   29.750   40.000  -0.022  -0.022
***LDS3**  1.000   50    1    3    0  1290  -2EQUPPRESB-121B/
LOAD Z 21442145      -0.0440      -0.0440      GLOB UNIF  BC-121B/
LOAD Z 21452146      -0.0440      -0.0440      GLOB UNIF  BC-121B/
LOAD Z 21462147      -0.0440      -0.0440      GLOB UNIF  BC-121B/
LOAD Z 21352134      -0.0440      -0.0440      GLOB UNIF  BC-121B/
LOAD Z 21362135      -0.0440      -0.0440      GLOB UNIF  BC-121B/
LOAD Z 21372136      -0.0440      -0.0440      GLOB UNIF  BC-121B/
LOAD 2018             -8.5000                GLOB JOIN  V-121
LOAD 2048             -8.5000                GLOB JOIN  V-121
LOAD 2051             -8.5000                GLOB JOIN  V-121
LOAD 2003             -8.5000                GLOB JOIN  V-121
*
***LDS1**  16.000    2.500   40.000   16.000    2.500   40.000
***LDS2**                -1.000                20.000    6.000
***LDS3**  1.000    1    2    6    0  0290  -1EQUPSKIDJB-BB-12Y
LOAD Z C2052066  2.99999-0.1940                GLOB CONC  JB-BB-12
LOAD Z C3052101  2.99998-0.3575                GLOB CONC  JB-BB-12
LOAD Z 20832085  2.99999-0.0818                GLOB CONC  JB-BB-12
LOAD Z 20852086  1.20000-0.1048                GLOB CONC  JB-BB-12
LOAD Z 20852086  2.40000-0.1279                GLOB CONC  JB-BB-12
LOAD Z 20852086  3.60000-0.1509                GLOB CONC  JB-BB-12
LOAD Z 20852086  4.80000-0.1740                GLOB CONC  JB-BB-12
LOAD Z 20852086  6.00000-0.1970                GLOB CONC  JB-BB-12
*
***LDS1**  5.500    15.000   40.000    5.500   15.000   40.000
***LDS2**                -1.500                20.000    4.000
***LDS3**  1.000    1    2    8    0  0290  -1EQUPSKIDBB-121B1X
LOAD Z C4052120  2.53125-2.4736                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 20392119  1.00000-0.8440                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 21192136  0.57143-0.6370                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 21192136  1.14286-0.4310                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 21192136  1.71429-0.2248                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 21192136  2.28571-0.0187                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 21192136  2.85714-0.1873                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 21192136  3.42857-0.3933                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 21192136  4.00000-0.5993                GLOB CONC  BB-121B1
LOAD Z 21212137  3.00000-0.4000                GLOB CONC  BB-121B1
*
***LDS1**  24.000   13.000   40.000   28.000   13.000   40.000   24.000
***LDS2**  13.000   40.000   28.000   13.000   40.000-3.96665-4-3.96665-4
```

```
***LDS3**  1.000   50    1    3    1  1290  -2EQUPPRESECU-SP-1
LOAD Z 20252024      -0.0010      -0.0010      GLOB UNIF  ECU-SP-1
LOAD Z 21222086      -0.0010      -0.0010      GLOB UNIF  ECU-SP-1
LOAD Z 20862025      -0.0026      -0.0026      GLOB UNIF  ECU-SP-1
LOAD 2101             -0.2600                GLOB JOIN  BB-121A
LOAD 2085             -0.2600                GLOB JOIN  BB-121A
LOAD 2066             -0.2600                GLOB JOIN  BB-121A
LOAD 2086             -0.7000                GLOB JOIN  DCDB-121
LOAD 2101             -0.1500                GLOB JOIN  JB-BB-12
LOAD 2086             -0.0110                GLOB JOIN  UB-RTU-
LOAD 2025             -0.0110                GLOB JOIN  UB-RTU-
LOAD 2086             -0.0110                GLOB JOIN  UB-RTU-
LOAD 2134             -1.9840                GLOB JOIN  SCADA-RT
*
***LDS1**  -18.000   -7.000   40.000  -18.000   -7.000   40.000
***LDS2**                -2.500                15.000    4.000
***LDS3**  1.500    1    2    8    0  0290  -1EQUPSKIDWHCP Y
LOAD Z 20772076  7.00000-0.1442                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20772076  6.42857-0.1442                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20772076  5.85714-0.1442                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20772076  5.28571-0.1442                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20772076  4.71429-0.1442                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20772076  4.14286-0.1442                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20772076  3.57143-0.1442                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20772076  3.00000-0.1442                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20852086  10.0000-0.0330                GLOB CONC  PH-12-01
LOAD Z 20852086  9.00000-0.0110                GLOB CONC  UB-RTU-
LOAD Z 20352054      -0.1740      -0.1740      GLOB UNIF  U-1210
LOAD Z 20352054  4.71429-0.1683                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20352054  4.14286-0.1683                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20352054  3.57143-0.1683                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20352054  3.00000-0.1683                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20542034      -0.1740      -0.1740      GLOB UNIF  U-1210
LOAD Z 20542034  1.99995-0.1683                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20542034  1.42852-0.1683                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20542034  0.85709-0.1683                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 20542034  0.28566-0.1683                GLOB CONC  WHCP
LOAD Z 00242045  7.00000-4.8502                GLOB CONC  V-124
LOAD Z 20313037  3.00000-4.8502                GLOB CONC  V-124
LOAD Z 00242045  2.60000-1.7086                GLOB CONC  R-121
LOAD Z 20313037  7.50000-1.7086                GLOB CONC  R-121
*
LOADCN 295
LOAD Z 11951200  5.50000-0.2205                GLOB CONC  P-123
LOAD Z 10901125  0.41667-3.7684                GLOB UNIF  T-121
LOAD Z 11251165      -3.76842.08333-3.7684      GLOB UNIF  T-121
LOAD Z 11151155      -3.76842.08333-3.7684      GLOB UNIF  T-121
LOAD Z 10801115  0.41667-3.7684      -3.7684      GLOB UNIF  T-121
LOAD 1200             -0.0110                GLOB JOIN  JB-RTU-A
LOAD 1205             -0.0110                GLOB JOIN  JB-RTU-A
LOAD Z 11101105  2.50000-0.5512                GLOB CONC  P-121-A
LOAD Z 10751070  2.50000-0.5512                GLOB CONC  P-121-B
*****
***** CRANE OPERATING LOAD *****
*****
LOADCN 300
LOAD 4065             -60.040                GLOB JOIN  CRN-DEA
LOADCN 305
LOAD 4065             -215.70                GLOB JOIN  CRN-VMA
LOADCN 310
LOAD 4065             17976.0                GLOB JOIN  CRN-MXN
LOADCN 315
LOAD 4065             17976.0                GLOB JOIN  CRN-MYN
LOADCN 320
LOAD 4065             -88.000                GLOB JOIN  CRN-VMI
LOADCN 325
LOAD 4065             25092.0                GLOB JOIN  CRN-MXX
LOADCN 330
LOAD 4065             25092.0                GLOB JOIN  CRN-MYX
LOADCN 500
LOAD X 493 793         7.                    GLOB UNIF  KPL
LOAD X 403 503         4.                    GLOB UNIF  KPL
LOAD X 503 603         2.                    GLOB UNIF  KPL
LOAD X 603 703         1.                    GLOB UNIF  KPL
LOADCN 600
LOAD Y C103C104        7.                    GLOB UNIF  KPL
LCOMB
LCOMB LCMB 105 1.0000110 1.0000115 1.0000120 1.0000125 1.0000130 1.0000
LCOMB LCMB 135 1.0000260 1.0000265 1.0000270 1.0000275 1.0000280 1.0000
LCOMB LCMB 285 1.0000290 1.0000295 1.0000300 1.0000305 1.0000310 1.0000
LCOMB LCMB 315 1.0000320 1.0000325 1.0000330 1.0000
LCOMB 30KP 500 1.
LCOMB 60KP 600 1.
END
**JNCV** 0 0 0 0 0 1
```

END

**Lampiran B**

**Hasil Output SACS Tubrukan Drifting**

**3 Knot**



## SACS-IV COLLAPSE PLATE STRESS DETAIL REPORT - KSI

\*\*\* FINAL \*\*\*

***** MEMBRANE *****															MAXIMUM				***** BENDING (UPPER SURFACE) *****				***** COMBINED *****				***** X-STIFF *****		***** Y-STIFF *****		***** PLAST *****	
PLATE	TYPE	LOC	* SX	* SY	* TXY	* SP	* TMAX	* SX	* SY	* TXY	* SP	* TMAX	* SP	* TMAX	* S(+Z)	* S(-Z)	* S(+Z)	* S(-Z)	* RATIO													
A004	ISO	CENT	* -1.3	* -0.6	* -0.3	* -1.4	* 0.4	* -0.3	* -0.1	* 0.1	* -0.3	* 0.1	* -1.6	* 0.5					0.000													
A005	ISO	CENT	* 2.6	* 2.5	* -0.6	* 3.1	* 0.6	* -0.2	* 0.0	* 0.1	* -0.2	* 0.1	* 3.3	* 0.7					0.000													

## \*\* SACS COLLAPSE MEMBER FORCES AND MOMENTS \*\*

\*\*\* FINAL \*\*\*

```

***** INTERNAL FORCES ***** ***** INTERNAL MOMENTS ***** ***** STRESSES *****
MEMBER GRUP LOC.  X   Y   Z   X   Y   Z  AXIAL  BEND-Y  BEND-Z  SHEAR-Y  SHEAR-Z  PLAST.
FT      KIPS    KIPS    KIPS  IN-KIP  IN-KIP  IN-KIP  KSI    KSI    KSI    KSI    KSI    RATIO

2038-C105 2H  0.00  77.326  9.412  2.663  -11.8  -92.4  -310.9  11.0  -3.3  -75.4  3.4  0.9  0.43
0.32  77.326  9.412  2.663  -11.8  -82.3  -275.2  11.0  -2.9  -66.8  3.4  0.9  0.43
0.63  94.513  9.226  3.541  -8.0  -101.7  -247.4  13.5  -3.6  -60.0  3.3  1.2  0.29
0.95  116.892  9.184  4.417  -5.6  -88.4  -208.7  16.6  -3.1  -50.6  3.3  1.5  0.29
1.27  139.062  9.061  5.291  -3.2  -72.8  -170.6  19.8  -2.6  -41.4  3.3  1.8  0.29
1.58  159.980  8.948  6.162  -1.2  -60.0  -131.0  22.8  -2.1  -31.8  3.2  2.0  0.14

2047-C105 2H  0.00  226.424  8.014  -27.192  -9.4  729.4  -163.2  32.2  25.9  -39.6  2.9  -9.0  0.71
0.41  226.424  8.014  -27.192  -9.4  596.2  -123.9  32.2  21.2  -30.1  2.9  -9.0  0.71
0.82  249.735  6.555  -27.485  -4.1  455.4  -95.6  35.6  16.2  -23.2  2.4  -9.1  0.57
1.22  271.193  5.427  -27.824  0.2  324.4  -71.3  38.6  11.5  -17.3  1.9  -9.2  0.57
1.63  292.254  4.508  -28.245  3.1  194.7  -52.2  41.6  6.9  -12.7  1.6  -9.3  0.71
2.04  309.784  3.705  -28.070  4.7  85.7  -34.1  44.1  3.0  -8.3  1.3  -9.3  0.86
2.45  322.358  2.748  -26.250  3.1  7.5  -16.4  45.9  0.3  -4.0  1.0  -8.7  0.86
2.86  333.648  2.142  -24.939  1.5  -68.4  2.5  47.5  -2.4  0.6  0.8  -8.2  0.86
3.27  340.535  2.131  -20.805  0.6  -83.5  7.7  48.5  -3.0  1.9  0.8  -6.9  1.00

C105-2049 2H  4.50  178.631  -1.540  -6.056  -0.7  -324.7  -52.5  25.4  -11.5  -12.7  -0.6  -2.0  0.14
5.40  178.631  -1.540  -6.056  -0.7  -390.1  -69.2  25.4  -13.8  -16.8  -0.6  -2.0  0.14
6.30  175.997  -1.871  -6.276  -1.0  -442.9  -83.9  25.1  -15.7  -20.3  -0.7  -2.1  0.14
7.20  172.958  -2.314  -6.530  -1.6  -496.1  -102.2  24.6  -17.6  -24.8  -0.8  -2.2  0.14

C105-2070 2H  0.00  317.497  -0.356  13.142  0.0  -2.3  0.8  45.2  -0.1  0.2  -0.1  4.3  0.14
0.87  317.497  -0.356  13.142  0.0  135.1  -2.9  45.2  4.8  -0.7  -0.1  4.3  0.14
1.74  305.931  -0.434  12.636  0.0  209.7  -4.7  43.6  7.4  -1.1  -0.2  4.2  0.43
2.61  293.939  -0.598  12.205  0.0  281.6  -8.4  41.8  10.0  -2.0  -0.2  4.0  0.43
3.48  281.958  -0.838  11.827  0.2  353.1  -13.8  40.1  12.5  -3.4  -0.3  3.9  0.43
4.36  269.991  -1.150  11.494  0.6  424.4  -21.4  38.4  15.1  -5.2  -0.4  3.8  0.43

```

## \*\* SACS COLLAPSE MEMBER FORCES AND MOMENTS \*\*

\*\*\* FINAL \*\*\*

```
***** INTERNAL FORCES ***** ***** INTERNAL MOMENTS ***** ***** STRESSES *****
MEMBER GRUP LOC.  X   Y   Z   X   Y   Z  AXIAL  BEND-Y  BEND-Z  SHEAR-Y  SHEAR-Z  PLAST.
FT      KIPS    KIPS    KIPS  IN-KIP  IN-KIP  IN-KIP  KSI     KSI     KSI     KSI     KSI     RATIO

C105-2070 2H  4.36  258.042 -1.527 11.196   1.2  378.3  -15.8  36.7  13.4  -3.8  -0.5  3.7  0.43
5.23  258.042 -1.527 11.196   1.2  495.3  -31.8  36.7  17.6  -7.7  -0.5  3.7  0.43
6.10  246.112 -1.961 10.927   2.1  566.0  -45.5  35.0  20.1  -11.0  -0.7  3.6  0.43
6.97  234.203 -2.445 10.683   3.3  636.3  -63.1  33.3  22.6  -15.3  -0.9  3.5  0.43

C101-C102 CND 49.00  233.047 -51.710 -61.591 127.9 -21338.9 -21102.1  2.6  -33.4  -33.0  -1.1  -1.4  0.33
56.00  233.047 -51.710 -61.591 127.9 -26512.4 -25445.7  2.6  -41.5  -39.8  -1.1  -1.4  0.33

C102-C103 CND 0.00  3846.601 -6.871 -9.322 -185.9 8384.1 -3819.1  42.2  13.1  -6.0  -0.2  -0.2  0.58
8.62  3846.601 -6.871 -9.322 -185.9 7419.5 -4530.1  42.2  11.6  -7.1  -0.2  -0.2  0.58
17.25 3848.876 -0.424 -4.172 -417.6 7003.8 -4555.9  42.2  11.0  -7.1  0.0  -0.1  0.58
25.88 3852.820 11.461 -19.666 -569.7 4981.9 -3363.6  42.3  7.8  -5.3  0.3  -0.4  0.58
34.50 3858.956 58.772 -91.401 -607.8 -4470.7 2721.8  42.4  -7.0  4.3  1.3  -2.0  0.25
43.12 3851.556 15.475 -25.644 -560.4 -7107.8 4335.5  42.3  -11.1  6.8  0.3  -0.6  0.58
51.75 3848.094 -0.066 -3.914 -544.7 -7510.5 4332.1  42.2  -11.7  6.8  0.0  -0.1  0.58
60.38 3843.509 -4.218 -7.874 -567.2 -8289.5 3896.4  42.2  -13.0  6.1  -0.1  -0.2  0.58
69.00 3828.280 49.907 130.211 2596.2 4904.0 8650.8  42.0  7.7  13.5  1.1  2.9  0.75

C103-C104 CND 0.00  2578.521  5.419 110.190 1897.4 -24401.0 9180.9  28.3  -38.2  14.4  0.1  2.4  0.67
8.69  2578.521  5.419 110.190 1897.4 -12935.2 9724.0  28.3  -20.2  15.2  0.1  2.4  0.67
17.38 2723.480 -40.807 -53.142 281.7 -19771.5 6321.1  29.9  -30.9  9.9  -0.9  -1.2  0.50
26.06 2710.303 -27.966 -5.029 243.3 -20283.3 2865.2  29.7  -31.7  4.5  -0.6  -0.1  0.58
34.75 2709.153  1.760 -5.072 513.9 -20657.8 3472.2  29.7  -32.3  5.4  0.0  -0.1  0.58
43.44 2694.192 -9.131 26.919 333.7 -17668.9 2463.0  29.6  -27.6  3.9  -0.2  0.6  0.50
52.12 2700.673 -76.529 165.509 -210.3 -428.3 -5721.4  29.6  -0.7  -9.0  -1.7  3.6  0.33
60.81 2710.703 -57.632 149.188 -135.8 15300.6 -11851.7  29.8  23.9  -18.5  -1.3  3.3  0.42
69.50 2699.246 -9.916 27.842 329.3 18220.1 -12830.4  29.6  28.5  -20.1  -0.2  0.6  0.58

C104-C105 CND 0.00  169.792  52.703 -120.201 -112.0 38076.4 -16636.4  1.9  59.6  -26.0  1.2  -2.6  0.83
3.94  169.792  52.703 -120.201 -112.0 32399.2 -14147.6  1.9  50.7  -22.1  1.2  -2.6  0.83
```

## \*\* SACS COLLAPSE MEMBER FORCES AND MOMENTS \*\*

\*\*\* FINAL \*\*\*

```
***** INTERNAL FORCES ***** ***** INTERNAL MOMENTS ***** ***** STRESSES *****
MEMBER GRUP LOC.  X   Y   Z   X   Y   Z  AXIAL  BEND-Y  BEND-Z  SHEAR-Y  SHEAR-Z  PLAST.
      FT   KIPS   KIPS   KIPS  IN-KIP  IN-KIP  IN-KIP  KSI   KSI   KSI   KSI   KSI   RATIO

C104-C105 CND 3.94  233.460  38.323  -85.236  -65.0  36359.8 -15920.4  2.6  56.9  -24.9  0.8  -1.9  0.58
      7.88  233.460  38.323  -85.236  -65.0  32332.7 -14109.8  2.6  50.6  -22.1  0.8  -1.9  0.58
      11.81  235.763  31.088  -67.040  -111.1  27952.5 -12098.6  2.6  43.7  -18.9  0.7  -1.5  0.17

C193-C113 GD1 0.00  1147.039  661.051  585.317  1060.7  -6506.1 -8719.9  21.8  -15.0  -20.1  25.1  22.2  1.00
      0.25  1147.039  661.051  585.317  1060.7  -4753.5 -6741.3  21.8  -10.9  -15.5  25.1  22.2  1.00
      0.50  1405.567  674.842  565.487  687.5  -2114.9 -2759.2  26.7  -4.9  -6.4  25.6  21.5  1.00
      0.75  1526.382  689.296  537.853  198.2  -582.5 -536.1  29.0  -1.3  -1.2  26.2  20.4  1.00
      1.00  1573.069  693.685  528.369  52.4  548.7  854.5  29.9  1.3  2.0  26.4  20.1  1.00
      1.25  1573.072  693.684  528.369  -52.6  1032.5  1222.3  29.9  2.4  2.8  26.4  20.1  1.00
      1.50  1526.387  689.297  537.852  -198.4  2192.2  2599.7  29.0  5.0  6.0  26.2  20.4  1.00
      1.75  1405.582  674.843  565.484  -687.6  3807.3  4779.3  26.7  8.8  11.0  25.6  21.5  1.00
      2.00  1147.061  661.052  585.316  -1060.8  6505.4  8720.0  21.8  15.0  20.1  25.1  22.2  1.00

C192-201 SP1 5.13  -171.849  41.392  -3.060  -15.3  -283.2  2852.5  -8.1  -4.1  41.3  3.9  -0.3  0.17
      5.99  -171.849  41.392  -3.060  -15.3  -314.6  3277.4  -8.1  -4.6  47.4  3.9  -0.3  0.17
      6.84  -163.095  40.651  -2.836  -16.2  -340.1  3640.2  -7.7  -4.9  52.7  3.8  -0.3  0.25

C293-401 SP1 0.00  71.773  -97.669  7.985  -2280.0  746.4  3039.0  3.4  10.8  44.0  -9.2  0.8  0.33
      0.86  71.773  -97.669  7.985  -2280.0  828.4  2036.8  3.4  12.0  29.5  -9.2  0.8  0.33
      5.13  92.306  -97.690  13.284  -2407.1  1223.9  -3090.1  4.4  17.7  -44.7  -9.2  1.3  0.75
      5.99  87.443  -67.390  2.187  -2283.4  993.4  -3713.1  4.1  14.4  -53.7  -6.4  0.2  0.92
      6.84  65.191  -54.412  -3.031  -2127.8  833.2  -3999.8  3.1  12.1  -57.9  -5.1  -0.3  1.00

C393-401 SP1 5.99  104.307  -37.995  -15.396  -191.4  -829.0  -3106.0  4.9  -12.0  -44.9  -3.6  -1.5  0.17
      6.84  104.307  -37.995  -15.396  -191.4  -987.0  -3495.9  4.9  -14.3  -50.6  -3.6  -1.5  0.17

C194-701 SP2 5.24  -544.504  -0.863  -15.858  149.7  -1391.6  261.6  -26.7  -21.7  4.1  -0.1  -1.6  0.08
      6.12  -544.504  -0.863  -15.858  149.7  -1557.9  252.5  -26.7  -24.3  3.9  -0.1  -1.6  0.08
      6.99  -543.782  -1.227  -15.248  151.4  -1713.2  238.8  -26.6  -26.8  3.7  -0.1  -1.5  0.17

C193-C293 SP5 0.00  686.471  1.612  -40.793  3165.6  42.6  569.1  32.4  0.6  8.2  0.2  -3.8  1.00
      0.77  686.471  1.612  -40.793  3165.6  -334.1  585.3  32.4  -4.8  8.5  0.2  -3.8  1.00
```

## \*\* SACS COLLAPSE MEMBER FORCES AND MOMENTS \*\*

\*\*\* FINAL \*\*\*

```

***** INTERNAL FORCES ***** ***** INTERNAL MOMENTS ***** ***** STRESSES *****
MEMBER GRUP LOC.  X   Y   Z   X   Y   Z  AXIAL  BEND-Y  BEND-Z  SHEAR-Y  SHEAR-Z  PLAST.
FT      KIPS    KIPS    KIPS  IN-KIP  IN-KIP  IN-KIP  KSI     KSI     KSI     KSI     KSI     RATIO

C193-C293 SP5 0.77 728.386 7.975 -28.111 3043.5 361.3 284.6 34.3 5.2 4.1 0.8 -2.7 1.00
1.54 728.386 7.975 -28.111 3043.5 101.3 358.3 34.3 1.5 5.2 0.8 -2.7 1.00
2.31 765.189 23.738 -35.775 2865.4 267.3 421.7 36.1 3.9 6.1 2.2 -3.4 1.00
3.08 795.153 50.067 -49.479 2628.2 507.4 559.7 37.5 7.3 8.1 4.7 -4.7 1.00
3.85 783.148 78.362 -57.301 2295.2 793.9 908.9 36.9 11.5 13.2 7.4 -5.4 0.83
4.62 741.086 69.193 -48.583 1813.4 932.0 1406.3 34.9 13.5 20.3 6.5 -4.6 0.67
5.39 712.661 46.933 -44.276 1410.8 954.4 1738.8 33.6 13.8 25.2 4.4 -4.2 0.67
6.17 702.238 6.282 -53.907 1283.8 383.8 1952.8 33.1 5.6 28.3 0.6 -5.1 0.67

C293-C393 SP5 0.00 -90.594 -35.074 -19.854 651.0 2003.8 2635.3 -4.3 29.0 38.1 -3.3 -1.9 0.08
0.77 -90.594 -35.074 -19.854 651.0 1820.2 2310.8 -4.3 26.3 33.4 -3.3 -1.9 0.08

C103-C193 WB1 0.00 -205.270 477.822 -473.980 -10.5 219.4 178.6 -14.1 5.0 4.1 65.5 -65.0 1.00
0.02 -205.270 477.822 -473.980 -10.5 129.9 267.8 -14.1 3.0 6.1 65.5 -65.0 1.00
0.03 -203.474 477.430 -474.205 -20.2 262.3 538.2 -14.0 6.0 12.3 65.5 -65.1 1.00
0.05 -200.577 476.603 -474.317 -28.3 397.6 811.7 -13.8 9.1 18.5 65.4 -65.1 1.00
0.06 -197.021 475.112 -474.123 -34.3 532.6 1084.5 -13.5 12.2 24.8 65.2 -65.0 1.00
0.08 -193.061 473.016 -473.549 -37.2 664.1 1356.1 -13.2 15.2 30.9 64.9 -65.0 1.00
0.09 -189.430 470.519 -472.734 -37.4 789.9 1625.3 -13.0 18.0 37.1 64.5 -64.9 1.00
0.11 -186.233 467.799 -471.753 -35.7 909.1 1891.4 -12.8 20.7 43.2 64.2 -64.7 1.00
0.12 -183.556 465.014 -470.712 -32.9 1021.7 2154.3 -12.6 23.3 49.2 63.8 -64.6 1.00

C104-C194 WB1 0.00 14.251 -66.904 257.231 0.0 9.7 -2.7 1.0 0.2 -0.1 -9.2 35.3 0.67
0.02 14.251 -66.904 257.231 0.0 57.8 -15.2 1.0 1.3 -0.3 -9.2 35.3 0.67
0.03 14.244 -66.899 257.215 0.0 115.7 -30.4 1.0 2.6 -0.7 -9.2 35.3 0.67
0.05 14.242 -66.892 257.188 0.0 173.6 -45.6 1.0 4.0 -1.0 -9.2 35.3 0.67
0.06 14.233 -66.881 257.151 0.0 231.5 -60.7 1.0 5.3 -1.4 -9.2 35.3 0.67
0.08 14.223 -66.868 257.103 0.0 289.4 -76.0 1.0 6.6 -1.7 -9.2 35.3 0.67

```

## \*\* SACS COLLAPSE MEMBER FORCES AND MOMENTS \*\*

\*\*\* FINAL \*\*\*

```
***** INTERNAL FORCES ***** ***** INTERNAL MOMENTS ***** ***** STRESSES *****
MEMBER GRUP LOC.  X   Y   Z   X   Y   Z  AXIAL  BEND-Y  BEND-Z  SHEAR-Y  SHEAR-Z  PLAST.
      FT   KIPS   KIPS   KIPS  IN-KIP  IN-KIP  IN-KIP  KSI    KSI    KSI    KSI    KSI    RATIO
C104-C194 WB1 0.08  14.212 -66.851 257.045  0.0  299.2  -78.6  1.0  6.8  -1.8  -9.2  35.3  0.67
      0.09  14.212 -66.851 257.045  0.0  347.3  -91.2  1.0  7.9  -2.1  -9.2  35.3  0.67
      0.11  14.195 -66.832 256.976  0.0  405.3 -106.4  1.0  9.3  -2.4  -9.2  35.3  0.67
      0.12  14.176 -66.809 256.897  0.0  463.4 -121.6  1.0 10.6  -2.8  -9.2  35.2  0.67
```

## \*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
4500	0044	4501	100.00	0.00	0.00	1.08	-0.04	0.01	137.33	538.97	695.73 0.000
4501	4500	0044	100.00	0.00	0.00	0.56	0.38	0.28	71.66	281.23	363.03 0.002
0044	4500	4501	100.00	0.00	0.00	0.56	-0.53	-0.31	85.16	334.21	431.42 0.002
0043	4502	100.00	0.00	0.00	0.52	0.07	0.09	79.98	313.90	405.19 0.000	
0043	0042	0044	100.00	0.00	0.00	1.16	-0.36	0.08	137.33	538.97	695.73 0.001
0042	4502	100.00	0.00	0.00	0.64	-0.43	0.27	71.66	281.23	363.03 0.002	
4502	4503	0036	100.00	0.00	0.00	0.99	0.31	-0.22	96.09	377.12	486.81 0.001
4501	0043	100.00	0.00	0.00	0.64	0.21	0.35	71.66	281.22	363.01 0.001	
4501	0044	100.00	0.00	0.00	0.52	0.03	0.21	134.60	528.26	681.88 0.000	
0042	0036	0043	100.00	0.00	0.00	0.93	-0.07	-0.13	71.64	281.15	362.91 0.001
0036	0042	0034	13.35	86.65	0.00	0.76	1.03	0.64	71.64	281.15	362.90 0.004
4503	4502	0.00	100.00	0.00	0.99	-1.46	0.12	107.49	421.85	544.52 0.004	
4503	4502	0036	100.00	0.00	0.00	0.60	3.12	-1.68	71.62	281.11	362.81 0.012
3027	0020	4031	100.00	0.00	0.00	0.41	-0.15	7.23	35.22	80.26	163.18 0.044
3038	0019	4041	100.00	0.00	0.00	1.08	-1.38	4.21	35.24	80.30	163.37 0.032
4504	4008	0033	100.00	0.00	0.00	0.52	-0.58	-0.48	71.64	281.16	362.94 0.003
0034	0036	3077	100.00	0.00	0.00	0.14	1.05	-1.31	71.63	281.14	362.89 0.005
3077	3000	0034	100.00	0.00	0.00	0.14	-0.60	-4.00	51.96	124.35	263.17 0.016
3040	3029	0012	100.00	0.00	0.00	0.04	4.57	0.64	113.40	246.88	517.40 0.019
3029	3013	0015	100.00	0.00	0.00	-0.02	5.54	-0.77	139.87	249.06	527.27 0.022
3013	3030	100.00	0.00	0.00	0.22	-4.83	-1.12	114.83	249.06	527.27 0.020	
4046	3013	3059	100.00	0.00	0.00	7.91	0.81	10.79	38.40	140.49	179.06 0.112
3041	3040	3042	100.00	0.00	0.00	0.11	-4.52	0.08	113.45	246.95	517.72 0.018
3042	3035	3041	100.00	0.00	0.00	0.11	-5.85	0.10	28.95	103.22	132.43 0.057
3049	3041	3048	0.00	100.00	0.00	0.17	4.46	1.49	114.83	249.06	527.27 0.018
3041	3050	88.24	11.76	0.00	1.45	-4.83	-2.45	114.83	249.06	527.27 0.020	
3030	3016	3029	0.00	100.00	0.00	0.22	-6.68	-0.85	29.13	103.66	133.65 0.065
3016	3031	25.36	74.64	0.00	0.30	4.13	0.49	29.13	103.66	133.65 0.040	
3035	3030	3036	100.00	0.00	0.00	0.08	2.74	0.10	29.01	103.37	132.85 0.027
3046	3042	3047	100.00	0.00	0.00	0.13	2.68	-0.61	29.06	103.48	133.14 0.026
3050	3046	3049	0.00	100.00	0.00	1.45	-6.97	-1.58	29.13	103.67	133.67 0.071
3046	3051	2.41	97.59	0.00	1.48	3.58	-0.95	29.13	103.67	133.67 0.038	
3016	3013	3030	100.00	0.00	0.00	0.99	7.60	1.76	114.69	248.84	526.30 0.031
3031	3030	3017	100.00	0.00	0.00	0.46	0.62	0.50	29.17	103.76	133.93 0.007
3017	3016	3006	46.36	53.64	0.00	0.86	-4.50	-0.48	114.59	248.68	525.58 0.018
3016	3031	0.00	100.00	0.00	0.46	6.33	0.47	114.59	248.68	525.58 0.025	
4068	3059	3068	100.00	0.00	0.00	-6.68	0.13	-5.90	46.60	140.03	178.29 0.058
3036	3032	3035	100.00	0.00	0.00	0.08	-1.63	-0.28	29.06	103.49	133.18 0.016
4024	3013	3021	100.00	0.00	0.00	0.30	1.21	0.41	38.90	141.66	182.81 0.009
3047	3043	3046	100.00	0.00	0.00	0.13	-1.54	-0.09	29.07	103.51	133.24 0.015
3063	3059	3050	41.77	58.23	0.00	1.29	-6.55	1.75	114.83	249.06	527.27 0.027
3059	3073	0.00	100.00	0.00	0.75	2.82	-0.32	114.83	249.06	527.27 0.011	
3051	3050	3064	100.00	0.00	0.00	0.76	-1.07	-0.08	29.13	103.67	133.69 0.011
3007	3002	4018	100.00	0.00	0.00	0.42	0.45	10.46	55.78	203.15	262.03 0.040
3043	3036	3044	100.00	0.00	0.00	-0.09	3.55	-0.70	35.41	103.53	133.29 0.035

## \*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
3013	4021	0023	0.00	100.00	0.00	1.01	-0.14	0.13	176.55	428.18	829.64 0.000
4021	4024	0.00	0.00	100.00	-0.71	0.06	-1.35	305.81	376.51	729.53 0.002	
4021	4046	5.17	0.00	94.83	-8.60	0.62	-2.78	298.23	372.38	721.53 0.005	
2035	3004	100.00	0.00	0.00	0.50	-0.68	-3.53	96.28	238.13	461.25 0.008	
2035	3011	0.00	100.00	0.00	0.07	1.27	-8.25	96.28	238.13	461.25 0.019	
2035	3016	33.27	8.65	58.09	0.76	-1.25	-4.13	150.52	238.13	461.25 0.010	
2035	3029	0.00	0.00	100.00	5.12	0.54	-14.06	190.82	238.13	461.25 0.031	
4049	3021	3068	100.00	0.00	0.00	1.66	0.01	-0.52	39.00	142.00 183.25 0.005	
3064	3063	3051	100.00	0.00	0.00	0.76	-5.14	-0.06	114.83	249.06 527.27 0.021	
3032	3020	3031	53.54	46.46	0.00	0.26	-2.28	-0.27	29.17	103.76 133.92 0.022	
3020	3033	0.00	100.00	0.00	0.12	3.17	-0.57	29.17	103.76	133.92 0.031	
3059	4062	4046	91.74	8.26	0.00	8.12	0.68	4.96	153.45	372.23 720.88 0.011	
4062	4068	97.92	2.08	0.00	5.49	-0.55	5.37	155.15	376.35	728.86 0.009	
2118	3049	92.01	7.99	0.00	5.27	-2.16	-8.38	96.17	237.93	460.45 0.024	
2118	3057	0.00	100.00	0.00	0.07	-0.91	-8.43	96.17	237.93	460.45 0.019	
2118	3063	98.58	1.42	0.00	4.99	1.38	-4.22	96.17	237.93	460.45 0.014	
2118	3072	0.00	100.00	0.00	0.42	1.51	-4.77	96.17	237.93	460.45 0.012	
3052	3047	3051	12.35	87.65	0.00	1.41	-1.70	0.29	29.17	103.77 133.95 0.019	
3047	3053	0.00	100.00	0.00	1.24	2.46	0.57	29.17	103.77	133.95 0.026	
3020	3017	3032	100.00	0.00	0.00	0.55	5.12	-0.38	114.83	249.06 527.27 0.021	
3044	3033	3043	100.00	0.00	0.00	-0.09	6.88	-0.74	139.51	248.62 525.27 0.028	
3033	3045	100.00	0.00	0.00	0.26	-3.12	-0.46	114.54	248.62	525.27 0.013	
3067	3064	3052	10.08	89.92	0.00	0.78	-4.96	1.16	114.83	249.06 527.27 0.020	
3064	3074	0.00	100.00	0.00	0.71	3.08	-0.23	114.83	249.06	527.27 0.012	
3033	3021	3032	0.00	100.00	0.00	0.12	5.07	-0.82	114.83	249.06 527.27 0.020	
3021	3009	44.69	55.31	0.00	0.22	-2.36	-0.38	114.83	249.06	527.27 0.010	
3053	3044	3052	75.07	24.93	0.00	1.24	5.50	1.64	114.74	248.92 526.65 0.022	
3044	3054	0.00	100.00	0.00	0.31	-3.47	1.42	114.74	248.92	526.65 0.014	
3021	4026	4024	36.95	63.05	0.00	0.31	0.97	-0.02	155.26	376.54 729.68 0.003	
4026	4049	1.83	14.28	83.89	-1.00	-0.43	-0.77	279.52	372.42	721.69 0.002	
2040	3007	0.00	100.00	0.00	-0.09	-0.55	-8.13	91.26	238.22	461.64 0.018	
2040	3008	0.00	100.00	0.00	0.12	-0.06	-5.13	96.33	238.22	461.64 0.011	
2040	3020	81.34	18.66	0.00	0.64	0.26	-3.85	96.33	238.22	461.64 0.008	
2040	3033	0.00	0.00	100.00	0.53	0.28	-5.71	190.93	238.22	461.64 0.012	
3068	4071	4049	59.97	40.03	0.00	1.69	-0.31	-1.44	153.55	372.39 721.57 0.002	
4071	4068	0.00	0.00	100.00	-6.84	0.20	-2.11	305.81	376.51	729.55 0.004	
2121	3053	27.11	72.89	0.00	0.58	1.85	-4.71	96.27	238.11	461.17 0.013	
2121	3067	10.10	3.29	86.61	4.90	-0.17	-6.04	177.13	238.11	461.17 0.014	
2121	3070	0.00	100.00	0.00	0.16	-0.05	-6.80	96.27	238.11	461.17 0.015	
2121	3075	0.00	100.00	0.00	0.42	-1.44	-5.19	96.27	238.11	461.17 0.013	
2118	3059	1265	100.00	0.00	0.00	-3.66	0.94	0.22	50.48	148.79 191.81 0.013	
3059	0013	100.00	0.00	0.00	-0.15	2.71	0.13	262.24	567.98	999.97 0.005	
2035	3013	1265	100.00	0.00	0.00	-4.66	0.85	-1.27	50.50	148.82 191.91 0.019	
3013	0013	100.00	0.00	0.00	1.90	-1.14	1.32	215.38	568.13	1000.52 0.002	
0013	1240	2035	100.00	0.00	0.00	1.91	-0.76	0.07	70.56	166.08 327.96 0.005	



## \*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
0013	1270	2077	100.00	0.00	0.00	0.45	2.53	0.80	50.59	119.09	235.17 0.022
	1270	2118	0.00	0.00	100.00	-0.15	2.01	0.33	151.07	166.08	327.96 0.012
1000	1005	1025	100.00	0.00	0.00	1.11	0.13	-0.44	36.69	132.92	171.57 0.004
1005	1000	1030	100.00	0.00	0.00	0.99	-0.01	0.05	36.68	132.90	171.52 0.001
1025	1000	2006	100.00	0.00	0.00	0.90	2.28	-4.55	50.57	119.05	234.99 0.028
	1000	1030	100.00	0.00	0.00	0.31	-0.75	-0.61	36.67	132.88	171.46 0.007
1305	1285	2118	100.00	0.00	0.00	0.87	2.05	0.16	50.59	119.09	235.17 0.018
	1285	1310	100.00	0.00	0.00	0.24	0.38	0.19	36.69	132.93	171.60 0.003
1010	1005	1035	100.00	0.00	0.00	1.08	0.12	0.45	36.69	132.93	171.60 0.004
1135	1100	2035	100.00	0.00	0.00	1.26	0.17	-3.09	50.47	118.88	234.28 0.014
	1100	1140	100.00	0.00	0.00	0.32	-0.13	0.61	36.60	132.70	170.95 0.004
1030	1025	1005	3.02	96.98	0.00	0.99	0.60	0.12	36.69	132.92	171.56 0.005
	1025	1070	0.00	100.00	0.00	0.96	-1.83	0.18	36.69	132.92	171.56 0.015
1240	0013	1245	100.00	0.00	0.00	0.17	-1.67	-0.68	36.69	132.92	171.56 0.013
1270	0013	1275	100.00	0.00	0.00	0.16	1.53	0.51	36.69	132.93	171.60 0.012
1285	1270	1290	100.00	0.00	0.00	0.24	0.40	0.41	36.69	132.93	171.60 0.004
1195	1135	1200	100.00	0.00	0.00	0.21	1.05	0.21	36.69	132.93	171.60 0.008
1100	1105	1135	100.00	0.00	0.00	1.03	-0.79	-0.74	36.69	132.92	171.55 0.008
1035	1030	1010	100.00	0.00	0.00	1.08	-1.11	0.60	36.69	132.93	171.58 0.010
1245	1240	1275	100.00	0.00	0.00	0.93	0.69	1.25	36.68	132.90	171.51 0.010
1310	1305	1290	100.00	0.00	0.00	0.95	0.23	0.67	36.69	132.93	171.59 0.005
1275	1245	1270	0.00	100.00	0.00	0.16	-1.38	0.52	36.68	132.90	171.51 0.011
	1245	1280	10.03	89.97	0.00	0.18	1.93	0.56	36.68	132.90	171.51 0.015
1290	1275	1285	10.39	89.61	0.00	0.24	-1.12	0.31	36.69	132.93	171.60 0.009
	1275	1295	0.00	100.00	0.00	0.21	0.80	0.34	36.69	132.93	171.60 0.006
1140	1135	1105	100.00	0.00	0.00	1.03	-1.88	0.61	36.67	132.88	171.46 0.016
1070	1030	1075	100.00	0.00	0.00	0.31	-0.52	-0.38	36.67	132.88	171.46 0.005
1105	1070	1100	3.67	96.33	0.00	0.26	-0.88	0.57	36.69	132.93	171.60 0.007
	1070	1110	0.00	100.00	0.00	0.25	0.42	-0.08	36.69	132.93	171.60 0.003
1200	1175	1195	100.00	0.00	0.00	0.21	-0.78	0.18	36.66	132.84	171.34 0.006
1225	1200	1230	100.00	0.00	0.00	0.05	0.92	0.73	36.68	132.89	171.48 0.008
1250	1225	1245	100.00	0.00	0.00	0.06	0.61	0.79	36.64	132.80	171.22 0.006
1280	1260	1275	100.00	0.00	0.00	0.18	1.11	0.66	36.69	132.92	171.57 0.009
1295	1280	1290	0.00	100.00	0.00	0.21	0.18	0.48	36.67	132.87	171.42 0.003
	1280	1300	2.15	97.85	0.00	0.22	-1.10	-0.45	36.67	132.87	171.42 0.009
1175	1145	1180	100.00	0.00	0.00	0.22	-0.02	0.53	36.68	132.89	171.47 0.003
1315	1310	1295	100.00	0.00	0.00	0.88	0.38	0.30	36.69	132.93	171.59 0.004
1145	1140	1175	100.00	0.00	0.00	0.96	2.24	0.55	36.69	132.92	171.57 0.018
1075	1040	1070	0.00	100.00	0.00	0.31	-0.46	-0.29	36.57	132.62	170.74 0.004
	1040	1080	0.15	99.85	0.00	0.31	-1.13	0.51	36.57	132.62	170.74 0.009
1230	1225	1185	100.00	0.00	0.00	1.10	-0.66	0.87	36.68	132.89	171.48 0.008
1040	1035	2009	100.00	0.00	0.00	1.25	-1.85	-2.21	50.59	119.09	235.17 0.019
	1035	1075	100.00	0.00	0.00	1.02	-0.84	-0.74	36.69	132.93	171.60 0.009
1300	1295	1320	100.00	0.00	0.00	0.91	-0.32	0.03	36.69	132.93	171.59 0.003
1260	1250	2079	100.00	0.00	0.00	1.21	-2.55	-0.68	50.50	118.94	234.51 0.022

## \*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
1110	1075	1105	0.00	100.00	0.00	0.25	1.39	-0.12	36.63	132.77	171.14 0.011
1075	1115	7.90	92.10	0.00	0.28	-3.53	0.45	36.63	132.77	171.14 0.027	
1185	1180	1230	100.00	0.00	0.00	1.10	1.09	0.75	36.69	132.93	171.57 0.010
1180	1175	1150	100.00	0.00	0.00	1.08	-0.09	-0.71	36.67	132.87	171.43 0.005
1235	1205	1230	100.00	0.00	0.00	0.13	1.18	0.17	36.68	132.90	171.49 0.009
1320	1315	2119	100.00	0.00	0.00	0.73	-1.66	3.24	50.58	119.07	235.09 0.020
1315	1300	100.00	0.00	0.00	0.91	0.97	0.07	36.69	132.91	171.54 0.008	
1080	1045	1075	16.56	83.44	0.00	0.31	-4.71	0.50	36.54	132.53	170.48 0.036
1045	1085	0.00	100.00	0.00	0.26	3.66	0.53	36.54	132.53	170.48 0.028	
1045	1040	1015	0.00	100.00	0.00	0.94	0.36	-0.05	36.64	132.80	171.23 0.004
1040	1080	2.41	97.59	0.00	0.97	-0.07	0.97	36.64	132.80	171.23 0.007	
1190	1155	1185	100.00	0.00	0.00	0.22	-0.55	0.14	36.60	132.70	170.96 0.004
1015	1020	1045	100.00	0.00	0.00	0.94	0.10	0.20	36.69	132.92	171.56 0.002
1115	1080	1110	31.64	68.36	0.00	0.28	-6.61	0.41	36.42	132.24	169.67 0.050
1080	1120	0.00	100.00	0.00	0.19	5.25	0.41	36.42	132.24	169.67 0.040	
1205	1190	1210	100.00	0.00	0.00	0.19	-0.22	0.24	36.67	132.87	171.42 0.002
1020	1015	1050	100.00	0.00	0.00	0.95	0.05	-0.16	36.69	132.93	171.58 0.002
2009	1050	1040	100.00	0.00	0.00	1.25	-6.39	-2.08	51.48	185.45	239.15 0.036
1150	1145	2037	100.00	0.00	0.00	2.97	4.28	0.13	50.50	118.94	234.54 0.040
1145	1110	9.65	90.35	0.00	1.19	-9.13	-0.61	36.63	132.76	171.13 0.070	
1145	1180	0.00	100.00	0.00	1.08	6.43	-0.44	36.63	132.76	171.13 0.050	
1155	1115	1150	10.89	89.11	0.00	0.31	-5.28	0.17	36.48	132.40	170.12 0.040
1115	1160	0.00	100.00	0.00	0.27	5.35	0.41	36.48	132.40	170.12 0.041	
1050	1045	2009	100.00	0.00	0.00	1.63	-0.09	-0.06	67.50	158.97	313.54 0.001
1045	2010	100.00	0.00	0.00	2.15	-0.57	-0.40	50.52	118.96	234.63 0.007	
1045	1020	3.40	96.60	0.00	0.95	-2.05	0.25	36.64	132.79	171.20 0.016	
1045	1085	0.00	100.00	0.00	0.91	2.79	0.76	36.64	132.79	171.20 0.022	
1085	1050	1080	0.00	100.00	0.00	0.26	2.65	0.57	36.31	131.95	168.88 0.020
1050	1090	8.64	91.36	0.00	0.29	-2.90	0.28	36.31	131.95	168.88 0.022	
1120	1085	1115	0.00	100.00	0.00	0.19	5.15	0.42	36.37	132.10	169.29 0.039
1085	1125	27.22	72.78	0.00	0.26	-5.80	0.14	36.37	132.10	169.29 0.044	
1055	1050	1090	100.00	0.00	0.00	0.92	1.22	0.66	36.60	132.69	170.94 0.011
1210	1205	1160	100.00	0.00	0.00	1.18	1.23	0.25	36.69	132.93	171.59 0.011
1090	1055	1085	38.37	61.63	0.00	0.29	-5.54	0.36	36.56	132.58	170.63 0.042
1055	1095	0.00	100.00	0.00	0.18	6.75	0.15	36.56	132.58	170.63 0.051	
1125	1090	1120	54.80	45.20	0.00	0.26	-7.82	0.20	36.28	131.89	168.70 0.059
1090	1130	0.00	100.00	0.00	0.12	8.06	-0.02	36.28	131.89	168.70 0.061	
1215	1210	1165	100.00	0.00	0.00	1.29	-1.67	0.36	36.69	132.91	171.54 0.014
1060	1055	1065	100.00	0.00	0.00	1.00	-1.26	0.52	36.69	132.93	171.59 0.011
1095	1065	1090	100.00	0.00	0.00	0.18	1.48	0.21	36.62	132.75	171.09 0.011
1165	1125	1160	0.00	100.00	0.00	-0.32	-8.22	0.22	58.69	132.79	171.21 0.062
1125	1170	29.63	70.37	0.00	-0.46	6.73	-0.03	54.53	132.79	171.21 0.051	
1160	1120	2037	100.00	0.00	0.00	-0.58	0.17	4.55	60.59	117.70	229.27 0.020
1120	2040	100.00	0.00	0.00	5.36	0.19	5.50	49.75	117.70	229.27 0.038	
1120	1155	100.00	0.00	0.00	0.27	7.60	0.66	36.08	131.37	167.29 0.058	

## \*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
1160	1120	1165	100.00	0.00	0.00	-0.32	-8.38	0.40	43.95	131.37	0.064
1130	1095	1125	100.00	0.00	0.00	0.12	1.42	0.01	36.50	132.44	0.011
1220	1170	1215	100.00	0.00	0.00	0.23	-1.33	0.13	36.69	132.93	0.010
2121	3068	1265	100.00	0.00	0.00	-2.55	-0.89	-0.63	50.45	148.72	0.010
1065	1095	2026	100.00	0.00	0.00	0.70	1.82	3.86	75.38	177.51	0.015
1060	2028	100.00	0.00	0.00	1.34	-2.12	2.01	50.59	119.09	235.17	0.021
1170	1130	2026	100.00	0.00	0.00	0.64	-1.74	2.17	50.57	119.06	0.018
1130	2040	100.00	0.00	0.00	2.82	-2.01	1.55	50.57	119.06	235.04	0.022
1130	1165	100.00	0.00	0.00	-0.46	1.01	0.16	44.68	132.90	171.50	0.008
2040	3021	1265	100.00	0.00	0.00	-3.07	-1.06	-0.71	50.48	148.79	0.013
3021	1170	100.00	0.00	0.00	2.81	-0.44	1.49	201.06	530.39	933.80	0.002
2026	1065	1170	100.00	0.00	0.00	0.64	0.08	2.15	45.97	165.64	0.010
2037	1150	1160	100.00	0.00	0.00	-0.58	-2.12	-0.37	59.46	176.05	0.012
1265	2081	2035	100.00	0.00	0.00	-4.69	1.92	5.59	75.52	142.10	0.029
2081	2040	100.00	0.00	0.00	-3.09	0.43	2.48	75.52	142.10	281.58	0.011
2081	2118	100.00	0.00	0.00	-3.67	2.88	0.10	75.52	142.10	281.58	0.023
2081	2121	100.00	0.00	0.00	-2.55	1.38	-2.71	75.52	142.10	281.58	0.015
B081	B069	B080	100.00	0.00	0.00	-0.06	0.08	-0.16	20.20	58.11	0.002
B080	B081	B064	100.00	0.00	0.00	-0.08	-0.05	-0.13	20.20	58.11	0.002
B069	B081	B064	0.00	100.00	0.00	-0.07	-0.03	-0.06	26.57	58.11	0.001
B081	B070	5.85	94.15	0.00	-0.10	0.22	0.11	37.06	82.19	106.09	0.003
B064	B065	B048	100.00	0.00	0.00	0.03	-0.44	0.35	16.59	58.11	0.009
B065	B069	100.00	0.00	0.00	-0.07	0.06	0.08	20.20	58.11	75.00	0.002
B071	B072	B070	100.00	0.00	0.00	-0.13	0.12	-0.19	28.09	75.23	0.002
B070	B069	B054	100.00	0.00	0.00	0.01	-0.03	0.26	16.59	58.11	0.003
B069	B066	100.00	0.00	0.00	0.09	0.16	0.05	37.30	78.33	166.01	0.002
B055	B056	B054	100.00	0.00	0.00	-0.07	0.12	-0.01	28.09	75.23	0.002
B053	B048	B054	100.00	0.00	0.00	-0.06	-0.28	-0.09	28.56	82.16	0.003
B054	B038	B053	0.00	100.00	0.00	-0.06	-0.04	0.48	26.57	58.10	0.006
B038	B055	2.84	97.16	0.00	-0.07	-0.15	-0.15	26.39	58.10	75.00	0.003
B038	B050	100.00	0.00	0.00	0.12	0.04	-0.12	37.19	78.10	165.51	0.001
B061	B060	B062	100.00	0.00	0.00	-0.04	0.13	-0.01	28.09	75.22	0.002
B077	B076	B078	100.00	0.00	0.00	0.01	0.12	0.19	23.06	75.22	0.002
B048	B033	B049	53.13	0.00	46.87	-0.12	-0.07	0.11	27.38	58.10	0.002
B033	B053	100.00	0.00	0.00	-0.04	-0.07	-0.50	20.20	58.10	74.99	0.007
B064	B066	0.00	0.00	100.00	0.20	-0.03	-0.05	93.00	91.21	193.31	0.000
B062	B061	B046	21.59	78.41	0.00	0.03	-0.34	0.37	16.59	58.11	0.008
B061	B078	0.00	100.00	0.00	0.02	0.20	-0.08	16.59	58.11	75.01	0.004
B061	B051	100.00	0.00	0.00	-0.14	-0.06	0.07	45.43	78.34	166.03	0.001
B073	B072	B066	100.00	0.00	0.00	-0.16	1.13	-0.34	19.86	53.18	0.022
B063	B062	B052	100.00	0.00	0.00	-0.05	0.27	-0.06	28.57	82.18	0.003
B079	B068	B078	100.00	0.00	0.00	-0.01	-0.17	-0.13	28.57	82.18	0.002
B057	B056	B050	100.00	0.00	0.00	0.37	0.69	0.01	16.30	53.19	0.014
B056	B066	100.00	0.00	0.00	-0.41	0.93	0.34	19.86	53.19	73.73	0.019
B045	B044	B046	100.00	0.00	0.00	-0.01	0.19	0.00	28.09	75.22	0.003

\*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK	
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI		
B078	B077	B062	100.00	0.00	0.00	0.02	-0.02	0.26	16.59	58.11	0.003	
B077	B067	100.00	0.00	0.00	-0.18	-0.13	-0.05	45.44	78.34	166.04	0.002	
B075	B074	B067	100.00	0.00	0.00	0.09	-1.05	-0.37	16.29	53.15	0.020	
B050	B034	B041	0.00	0.00	100.00	-0.29	0.07	0.47	110.22	160.09	0.002	
B034	B049	0.00	0.00	100.00	-0.07	0.02	-0.07	85.64	124.28	250.14	0.000	
B034	B051	100.00	0.00	0.00	-0.04	0.06	2.62	67.37	124.28	250.14	0.010	
B034	B057	38.49	0.00	61.51	0.37	-0.03	0.58	73.92	124.28	250.14	0.002	
B034	B033	0.68	0.00	99.32	0.31	-0.35	0.00	285.41	452.28	822.43	0.001	
B034	B054	100.00	0.00	0.00	0.12	-0.02	0.11	130.84	320.25	582.35	0.000	
B034	B059	100.00	0.00	0.00	-0.18	-0.04	1.37	159.37	320.25	582.35	0.002	
B059	B058	B051	100.00	0.00	0.00	-0.37	-0.73	0.04	19.83	53.14	0.014	
B058	B067	100.00	0.00	0.00	0.39	-0.92	0.36	16.28	53.14	73.59	0.019	
B058	B050	100.00	0.00	0.00	-0.18	1.43	0.03	67.08	115.82	244.98	0.012	
B039	B040	B038	100.00	0.00	0.00	-0.06	0.21	-0.02	28.09	75.23	104.29	0.003
B037	B033	B038	100.00	0.00	0.00	-0.05	-0.40	-0.06	28.56	82.16	106.05	0.005
B047	B046	B036	100.00	0.00	0.00	-0.03	0.45	-0.04	28.57	82.17	106.07	0.005
B033	B018	B034	4.47	0.00	95.53	-0.07	-0.01	0.07	34.83	58.10	74.99	0.001
B018	B037	100.00	0.00	0.00	-0.03	-0.05	-0.83	20.20	58.10	74.99	0.011	
B048	B050	0.00	0.00	100.00	0.31	-0.04	-0.01	112.45	110.30	233.75	0.000	
B046	B045	B031	0.00	0.00	100.00	0.00	0.03	-0.27	0.46	16.59	58.11	0.008
B045	B062	13.86	86.14	0.00	0.03	0.35	0.18	16.59	58.11	75.01	0.006	
B045	B035	100.00	0.00	0.00	-0.07	0.01	-0.04	45.44	78.34	166.03	0.000	
B051	B035	B043	0.00	0.00	100.00	0.31	0.07	-0.46	110.22	160.09	0.002	
B035	B050	53.49	46.51	0.00	-0.04	-0.07	-2.63	60.09	124.29	250.15	0.011	
B035	B052	0.00	0.00	100.00	0.04	-0.01	0.07	85.64	124.29	250.15	0.000	
B035	B059	36.05	0.00	63.95	-0.37	-0.04	-0.59	79.01	124.29	250.15	0.002	
B035	B036	0.00	27.18	72.82	-0.27	-0.33	-0.01	257.03	452.29	822.47	0.001	
B035	B062	100.00	0.00	0.00	-0.14	-0.02	-0.09	159.38	320.26	582.39	0.000	
B038	B023	B037	0.00	100.00	0.00	-0.05	-0.05	0.73	26.57	58.10	75.00	0.010
B023	B039	11.64	88.36	0.00	-0.06	-0.09	-0.18	25.83	58.10	75.00	0.003	
B023	B034	100.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.04	37.19	78.10	165.51	0.000	
B043	B042	B035	100.00	0.00	0.00	-0.27	-0.51	-0.06	19.83	53.13	73.55	0.010
B042	B051	100.00	0.00	0.00	0.31	-0.40	0.33	16.28	53.13	73.55	0.009	
B041	B040	B034	84.29	0.00	15.71	0.25	0.54	-0.10	16.79	53.19	73.73	0.011
B040	B050	100.00	0.00	0.00	-0.29	0.43	0.34	19.86	53.19	73.73	0.010	
B042	B035	0.00	0.00	100.00	-0.18	1.46	0.04	65.20	115.27	243.77	0.013	
B052	B036	B051	0.00	0.00	100.00	0.04	0.05	-0.11	35.51	58.11	75.01	0.002
B036	B063	100.00	0.00	0.00	-0.05	-0.06	0.51	20.20	58.11	75.01	0.007	
B068	B067	43.44	0.00	56.56	-0.29	-0.02	0.09	75.58	91.21	193.31	0.001	
B036	B021	B035	0.00	0.00	100.00	0.03	0.00	-0.06	35.51	58.11	75.01	0.001
B021	B047	100.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.81	20.20	58.11	75.01	0.011	
B052	B051	54.87	0.00	45.13	-0.27	-0.04	0.01	85.85	110.30	233.75	0.000	
B068	B067	B052	100.00	0.00	0.00	0.01	-0.45	-0.35	16.59	58.11	75.01	0.009
B067	B079	100.00	0.00	0.00	-0.02	0.16	-0.20	20.20	58.11	75.01	0.004	
B035	B020	B028	0.00	0.00	100.00	0.28	0.05	-0.26	110.20	160.07	322.18	0.001

## \*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
B035	B020	B034	0.00	100.00	0.00	-0.02	-0.11	-2.72	51.71	124.29	250.16 0.011
B020	B036	0.00	0.00	100.00	0.03	0.01	0.02	85.64	124.29	250.16 0.000	
B020	B043	18.73	0.00	81.27	-0.27	-0.02	-0.35	82.16	124.29	250.16 0.001	
B020	B021	21.11	34.19	44.70	-0.27	-0.24	-0.05	236.61	452.21	822.34 0.001	
B020	B041	100.00	0.00	0.00	-0.18	-0.01	-1.32	159.38	320.26	582.40 0.002	
B020	B046	100.00	0.00	0.00	-0.07	-0.01	0.06	159.38	320.26	582.40 0.000	
B034	B019	B026	0.00	0.00	100.00	-0.26	0.07	0.21	110.21	160.08 322.22 0.001	
B019	B033	0.00	11.93	88.07	-0.07	0.00	-0.03	81.60	124.30	250.19 0.000	
B019	B035	58.51	41.49	0.00	-0.02	0.10	2.73	60.88	124.30	250.19 0.011	
B019	B041	17.33	0.00	82.67	0.25	0.00	0.34	80.33	124.30	250.19 0.001	
B019	B018	0.00	0.00	100.00	0.28	-0.26	0.03	286.05	452.23	822.43 0.001	
B019	B038	100.00	0.00	0.00	0.04	-0.01	-0.09	130.86	320.28	582.46 0.000	
B030	B029	B031	100.00	0.00	0.00	0.00	0.22	-0.02	28.09	75.22 104.28 0.003	
B032	B021	B031	100.00	0.00	0.00	0.00	-0.43	0.04	23.45	82.17 106.06 0.005	
B021	B006	B020	0.00	0.00	100.00	0.03	-0.01	-0.07	35.51	58.11 75.01 0.001	
B006	B032	100.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.88	20.20	58.11	75.01 0.012	
B036	B035	47.80	0.00	52.20	-0.27	-0.02	-0.01	89.26	110.27	233.69 0.000	
B028	B027	B020	96.85	0.00	3.15	-0.21	-0.57	0.09	19.81	53.13 73.55 0.011	
B027	B035	100.00	0.00	0.00	0.28	-0.29	0.38	16.28	53.13	73.55 0.008	
B027	B019	0.00	0.00	100.00	0.03	1.55	0.00	65.49	115.78	244.84 0.013	
B026	B025	B019	100.00	0.00	0.00	0.16	0.51	0.10	16.30	53.19 73.73 0.010	
B025	B034	100.00	0.00	0.00	-0.26	0.24	0.36	19.86	53.19	73.73 0.007	
B031	B030	B016	0.00	100.00	0.00	0.02	-0.19	0.44	16.59	58.11 75.01 0.007	
B030	B046	11.44	88.56	0.00	0.03	0.45	0.25	16.59	58.11	75.01 0.008	
B030	B020	100.00	0.00	0.00	-0.03	0.01	0.01	45.44	78.34	166.03 0.000	
B066	B050	703	100.00	0.00	0.00	-0.05	0.45	2.35	43.59	84.44 160.09 0.016	
B050	B057	100.00	0.00	0.00	-0.40	0.02	1.18	74.52	137.48	276.61 0.004	
B050	B065	82.62	17.38	0.00	0.02	-0.02	-0.09	55.29	124.25	249.99 0.000	
B050	B067	0.00	100.00	0.00	0.00	-0.19	2.61	55.29	124.25	249.99 0.011	
B050	B073	100.00	0.00	0.00	-0.16	0.11	1.28	67.35	124.25	249.99 0.005	
B050	B048	92.64	7.36	0.00	0.20	-0.44	-0.07	152.75	373.91	679.70 0.001	
B050	B070	100.00	0.00	0.00	0.09	-0.07	0.50	130.79	320.17	582.02 0.001	
B018	B003	B019	0.00	0.00	100.00	-0.05	0.02	0.05	35.51	58.10 74.99 0.001	
B003	B022	100.00	0.00	0.00	-0.01	0.02	-0.90	20.20	58.10	74.99 0.012	
B033	B034	20.48	0.00	79.52	0.28	-0.02	-0.01	100.15	110.27	233.69 0.000	
B024	B025	B023	100.00	0.00	0.00	-0.03	0.23	0.03	28.09	75.23 104.29 0.003	
B022	B018	B023	100.00	0.00	0.00	-0.04	-0.43	-0.04	28.56	82.16 106.05 0.005	
B023	B008	B022	10.53	89.47	0.00	-0.04	-0.03	0.80	25.90	58.11 75.00 0.011	
B008	B024	0.00	100.00	0.00	-0.03	-0.04	-0.19	26.57	58.11	75.00 0.003	
B008	B019	100.00	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.02	45.29	78.10	165.51 0.000	
B067	B051	703	100.00	0.00	0.00	0.00	0.46	-1.92	43.60	84.45 160.13 0.013	
B051	B059	100.00	0.00	0.00	0.38	0.03	-1.10	61.19	137.50	276.68 0.004	
B051	B066	100.00	0.00	0.00	0.00	0.19	-2.67	55.30	124.27	250.06 0.011	
B051	B068	100.00	0.00	0.00	-0.06	0.02	0.19	67.36	124.27	250.06 0.001	
B051	B075	100.00	0.00	0.00	0.09	0.12	-1.17	55.30	124.27	250.06 0.005	

## \*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
B067	B051	B052	100.00	0.00	0.00	-0.29	-0.38	0.15	186.08	373.95	679.87 0.001
B051	B078	100.00	0.00	0.00	-0.18	0.08	-0.36	159.33	320.20	582.16 0.001	
B020	B005	B013	18.80	0.00	81.20	0.33	0.08	-0.20	102.89	160.09 322.22 0.001	
B005	B019	0.00	100.00	0.00	-0.02	-0.08	-2.90	51.71	124.29	250.15 0.012	
B005	B021	0.00	0.00	100.00	0.03	0.03	0.02	85.66	124.29	250.15 0.000	
B005	B028	0.00	0.00	100.00	-0.21	0.02	-0.38	85.57	124.29	250.15 0.002	
B005	B006	21.52	27.26	51.22	-0.28	-0.20	-0.06	244.04	452.63	823.09 0.000	
B005	B031	100.00	0.00	0.00	-0.03	0.03	0.07	159.37	320.26	582.38 0.000	
B019	B004	B011	44.94	0.00	55.06	-0.36	0.11	0.18	99.70	160.10 322.26 0.001	
B004	B018	0.00	0.00	100.00	-0.05	0.00	-0.01	85.67	124.30	250.19 0.000	
B004	B020	100.00	0.00	0.00	-0.02	0.06	2.90	67.38	124.30	250.19 0.012	
B004	B026	0.00	0.00	100.00	0.16	-0.01	0.35	85.58	124.30	250.19 0.001	
B004	B003	26.51	0.00	73.49	0.31	-0.20	0.07	259.52	452.66	823.22 0.000	
B004	B023	100.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.08	159.39	320.28	582.46 0.000	
B004	B028	100.00	0.00	0.00	0.03	0.02	1.40	130.86	320.28	582.46 0.002	
B015	B014	B016	100.00	0.00	0.00	-0.05	0.26	-0.24	28.08	75.22 104.27 0.004	
B013	B012	B005	100.00	0.00	0.00	-0.25	-0.47	0.22	19.83	53.14 73.59 0.010	
B012	B020	100.00	0.00	0.00	0.33	-0.13	0.38	16.28	53.14	73.59 0.006	
B006	B005	B017	100.00	0.00	0.00	-0.03	0.62	0.25	20.20	58.11 75.01 0.011	
B005	B021	0.00	0.00	100.00	0.03	0.62	0.20	35.51	58.11	75.01 0.011	
B005	B020	49.92	0.00	50.08	-0.28	0.02	0.03	88.43	110.53	234.25 0.000	
B017	B006	B016	100.00	0.00	0.00	-0.02	-0.31	0.21	28.57	82.17 106.07 0.004	
B016	B015	B031	100.00	0.00	0.00	0.02	0.51	0.23	16.59	58.11 75.01 0.009	
B015	B005	100.00	0.00	0.00	0.19	-0.03	0.03	37.30	78.34	166.04 0.000	
B011	B010	B004	88.44	0.00	11.56	0.33	0.66	0.31	16.66	53.18 73.72 0.014	
B010	B019	100.00	0.00	0.00	-0.37	0.15	0.38	19.86	53.18	73.72 0.006	
B012	B005	0.00	0.00	100.00	-0.18	1.68	-0.11	65.23	115.30	243.91 0.015	
B003	B004	B007	100.00	0.00	0.00	0.05	0.59	-0.23	16.59	58.11 75.01 0.011	
B004	B018	100.00	0.00	0.00	0.02	0.62	-0.20	16.59	58.11	75.01 0.011	
B004	B019	100.00	0.00	0.00	0.31	0.01	-0.03	52.63	110.53	234.25 0.000	
B009	B010	B008	100.00	0.00	0.00	0.05	0.24	0.25	23.06	75.23 104.29 0.004	
B007	B003	B008	100.00	0.00	0.00	0.02	-0.31	-0.24	23.45	82.16 106.05 0.004	
B008	B007	B023	100.00	0.00	0.00	0.01	-0.49	0.22	16.58	58.10 75.00 0.009	
B007	B004	100.00	0.00	0.00	-0.19	0.06	0.10	45.43	78.33	165.99 0.001	
B005	B001	B004	0.00	100.00	0.00	0.01	-0.09	-3.16	55.31	124.28 250.13 0.013	
B001	B006	89.75	10.25	0.00	0.07	0.08	0.04	55.31	124.28	250.13 0.001	
B001	B013	100.00	0.00	0.00	-0.25	-0.03	-0.46	67.37	124.28	250.13 0.002	
B001	B011	100.00	0.00	0.00	-0.18	-0.04	-1.55	159.37	320.25	582.33 0.003	
B001	B016	100.00	0.00	0.00	0.19	0.02	0.02	130.84	320.25	582.33 0.000	
B004	B002	B003	100.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.04	67.36	124.27 250.08 0.000	
B002	B005	100.00	0.00	0.00	0.01	0.04	3.18	55.31	124.27	250.08 0.013	
B002	B011	100.00	0.00	0.00	0.33	-0.11	0.67	55.31	124.27	250.08 0.003	
B002	B008	100.00	0.00	0.00	-0.19	-0.09	0.09	159.35	320.22	582.22 0.000	
B569	B568	B570	100.00	0.00	0.00	-0.05	-0.02	0.05	20.20	58.11 75.01 0.001	
B567	B553	B568	100.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.02	20.20	58.11 75.00 0.000	

\*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
B568	B566	B536	100.00	0.00	0.00	-0.01	0.04	-0.03	20.22	58.15	75.07 0.001
B566	B567	100.00	0.00	0.00	-0.07	0.03	-0.04	20.20	58.11	75.01 0.001	
B566	B548	B565	100.00	0.00	0.00	-0.05	-0.18	0.00	29.89	85.99 111.00 0.002	
B548	B568	100.00	0.00	0.00	-0.06	-0.02	-0.01	20.20	58.11	75.01 0.000	
B571	B567	B552	100.00	0.00	0.00	0.05	-0.23	-0.03	54.00	113.41 240.36 0.002	
B570	B536	B569	100.00	0.00	0.00	-0.05	-0.02	-0.02	20.20	58.11 75.01 0.000	
B536	B571	100.00	0.00	0.00	-0.06	-0.02	0.20	29.09	83.67	108.01 0.002	
B565	B553	B566	100.00	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.21	20.20	58.11 75.00 0.003	
B553	B565	B552	100.00	0.00	0.00	-0.11	0.44	0.20	20.20	58.11 75.01 0.008	
B565	B536	100.00	0.00	0.00	-0.01	-0.39	-0.12	20.20	58.11	75.01 0.007	
B548	B547	B566	100.00	0.00	0.00	-0.03	-0.02	-0.23	20.20	58.11 75.01 0.003	
B564	B563	B565	100.00	0.00	0.00	-0.06	0.33	0.18	28.57	82.18 106.08 0.004	
B552	B553	B571	100.00	0.00	0.00	0.05	-0.97	0.04	51.27	107.69 228.16 0.009	
B547	B546	B548	100.00	0.00	0.00	-0.10	-0.03	0.17	28.57	82.18 106.08 0.002	
B536	B553	B568	0.00	100.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	36.02	78.78 101.68 0.000	
B553	B570	100.00	0.00	0.00	0.06	0.24	-0.48	23.05	80.75	104.23 0.006	
B521	B535	0.00	0.00	100.00	-0.05	-0.47	0.22	35.50	58.09	74.96 0.009	
B521	B548	100.00	0.00	0.00	-0.10	0.27	0.13	20.19	58.09	74.96 0.005	
B553	B551	23.23	0.00	76.77	0.27	0.29	0.42	98.52	110.30	233.73 0.003	
C494	C414	701	100.00	0.00	0.00	-1.29	0.27	-0.46	17.39	34.25 65.53 0.017	
C414	C394	100.00	0.00	0.00	0.22	-1.18	-0.01	28.02	64.76	123.92 0.018	
C194	C114	701	100.00	0.00	0.00	-26.56	-4.72	-4.42	17.40	34.26 65.57 1.679	
C114	C294	100.00	0.00	0.00	-1.27	2.04	-0.18	34.13	64.76	123.93 0.033	
B563	B562	B546	100.00	0.00	0.00	-0.02	-0.52	0.53	20.20	58.11 75.00 0.011	
B562	B551	100.00	0.00	0.00	-0.36	1.47	0.08	45.43	78.33	166.01 0.019	
811	701	S03	100.00	0.00	0.00	-0.02	-0.32	-0.66	439.62	933.81 1579.33 0.001	
C394	C314	701	100.00	0.00	0.00	-0.38	0.23	-0.67	17.39	34.25 65.53 0.013	
C314	C294	100.00	0.00	0.00	-0.58	0.16	-2.48	34.13	64.76	123.92 0.020	
C314	C494	100.00	0.00	0.00	0.22	0.88	-1.24	28.02	64.76	123.92 0.017	
B562	B561	B563	100.00	0.00	0.00	-0.03	0.20	-0.36	28.57	82.18 106.07 0.004	
B546	B531	B545	22.88	77.12	0.00	-0.20	-0.23	0.07	25.11	58.10 74.97 0.004	
B531	B547	0.00	100.00	0.00	-0.15	-0.22	0.00	26.56	58.10	74.97 0.004	
B531	B535	100.00	0.00	0.00	0.61	-0.11	-0.03	37.18	78.09	165.45 0.002	
C294	C214	701	100.00	0.00	0.00	0.35	-2.30	-1.81	14.28	34.25 65.53 0.073	
C214	C194	100.00	0.00	0.00	-1.28	-6.99	-7.88	34.13	64.76	123.93 0.127	
C214	C394	100.00	0.00	0.00	-0.58	-2.04	-4.85	34.13	64.76	123.93 0.051	
B545	B544	B546	100.00	0.00	0.00	-0.20	0.06	0.27	28.57	82.18 106.07 0.003	
B521	B506	B520	35.39	0.00	64.61	-0.20	-0.11	-0.01	30.09	58.10 74.98 0.002	
B506	B532	100.00	0.00	0.00	-0.08	-0.09	-1.18	20.20	58.10	74.98 0.016	
B536	B535	0.00	0.00	100.00	0.59	0.16	-0.15	112.43	110.28	233.69 0.002	
B535	B520	B528	100.00	0.00	0.00	0.63	-0.03	0.11	73.15	164.35 330.80 0.000	
B520	B534	100.00	0.00	0.00	-0.54	0.31	1.48	67.38	124.30	250.19 0.007	
B520	B536	0.00	0.00	100.00	-0.05	0.18	-0.32	85.64	124.30	250.19 0.002	
B520	B543	100.00	0.00	0.00	0.97	0.03	0.03	55.32	124.30	250.19 0.001	
B520	B521	64.74	0.00	35.26	0.59	0.42	-0.20	220.49	452.24	822.45 0.001	

## \*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
B535	B520	B546	100.00	0.00	0.00	0.61	0.09	-0.19	130.86	320.28	582.46 0.000
B532	B521	B531	100.00	0.00	0.00	-0.15	0.59	-0.07	28.56	82.16	106.04 0.007
B551	B535	602	100.00	0.00	0.00	0.38	0.13	14.52	35.16	83.40	155.88 0.093
B535	B543	100.00	0.00	0.00	-0.90	0.63	3.96	86.41	160.26	317.87	0.013
B535	B550	96.28	3.72	0.00	0.60	0.40	0.49	54.32	122.73	243.42	0.004
B535	B552	0.00	0.00	100.00	-0.04	-0.17	1.23	84.11	122.73	243.42	0.005
B535	B560	100.00	0.00	0.00	-0.15	0.07	4.24	66.17	122.73	243.42	0.017
B535	B536	0.00	36.68	63.32	0.27	1.95	1.25	244.48	446.62	800.36	0.005
B535	B563	100.00	0.00	0.00	-0.36	-0.13	3.50	156.52	316.24	566.72	0.006
B543	B542	B535	85.75	0.00	14.25	0.97	0.20	0.23	17.58	58.11	75.00 0.008
B542	B551	100.00	0.00	0.00	-0.91	2.19	-0.40	20.20	58.11	75.00	0.041
B542	B534	0.00	0.00	100.00	-0.67	-0.59	0.03	80.58	118.99	252.17	0.005
B531	B516	B530	10.14	89.86	0.00	-0.16	0.19	-0.04	25.91	58.09	74.96 0.003
B516	B532	0.00	100.00	0.00	-0.15	0.08	0.89	26.56	58.09	74.96	0.012
B516	B520	100.00	0.00	0.00	-0.04	-0.03	0.29	45.28	78.08	165.43	0.002
B530	B529	B531	100.00	0.00	0.00	-0.16	-0.29	0.23	28.57	82.17	106.07 0.004
B560	B559	B551	100.00	0.00	0.00	-0.15	2.69	-0.61	20.20	58.11	75.00 0.047
B559	B550	100.00	0.00	0.00	-0.66	-0.37	-0.39	68.24	117.66	249.35	0.004
B001	503	B005	100.00	0.00	0.00	-0.46	0.74	0.34	43.35	126.19	162.88 0.006
B528	B527	B520	100.00	0.00	0.00	-0.27	-0.17	-0.06	20.20	58.11	75.01 0.003
B527	B535	100.00	0.00	0.00	0.63	0.04	-0.31	16.59	58.11	75.01	0.006
B002	503	B004	100.00	0.00	0.00	0.56	0.33	-0.57	35.59	126.19	162.89 0.005
B556	B555	B557	100.00	0.00	0.00	0.11	0.24	-0.48	23.46	82.19	106.08 0.005
B539	B538	B540	100.00	0.00	0.00	-0.15	0.22	0.23	28.57	82.19	106.09 0.004
B558	B557	B550	100.00	0.00	0.00	-0.30	1.65	0.40	20.19	58.09	74.97 0.029
B534	B519	B533	100.00	0.00	0.00	0.07	0.48	-0.07	55.32	124.30	250.19 0.004
B519	B526	100.00	0.00	0.00	0.64	-0.22	-0.01	73.15	164.35	330.80	0.001
B519	B535	100.00	0.00	0.00	-0.54	-0.58	-1.41	67.38	124.30	250.19	0.007
B519	B541	100.00	0.00	0.00	0.49	0.32	-0.11	55.32	124.30	250.19	0.003
B519	B518	100.00	0.00	0.00	0.13	-0.40	-0.13	184.78	452.24	822.45	0.001
B519	B538	100.00	0.00	0.00	0.36	-0.54	0.07	130.86	320.28	582.46	0.002
B519	B543	100.00	0.00	0.00	-0.67	0.33	-0.47	159.39	320.28	582.46	0.001
B520	B505	B513	46.38	0.00	53.62	0.67	-0.12	-0.20	117.92	164.37	330.84 0.001
B505	B519	23.77	76.23	0.00	-0.33	0.12	1.49	55.44	124.30	250.19	0.006
B505	B521	0.00	100.00	0.00	-0.20	0.07	0.02	51.71	124.30	250.19	0.001
B505	B528	0.00	0.00	100.00	-0.27	0.06	-0.36	118.46	124.30	250.19	0.002
B505	B506	0.00	100.00	0.00	-0.20	0.22	-0.12	179.32	452.67	823.23	0.001
B505	B526	100.00	0.00	0.00	-0.22	0.09	0.31	159.39	320.28	582.46	0.001
B505	B531	100.00	0.00	0.00	-0.04	0.08	-0.48	159.39	320.28	582.46	0.001
B541	B540	B534	100.00	0.00	0.00	0.49	-0.06	-0.06	16.59	58.11	75.01 0.002
B540	B550	100.00	0.00	0.00	-0.49	1.40	0.01	20.20	58.11	75.01	0.025
B538	B523	B537	0.00	100.00	0.00	-0.10	-0.10	-0.93	26.57	58.10	75.00 0.012
B523	B539	24.37	75.63	0.00	-0.13	-0.11	0.24	25.02	58.10	75.00	0.004
B523	B534	100.00	0.00	0.00	0.36	0.20	-0.14	37.19	78.10	165.51	0.003
B554	B549	B555	100.00	0.00	0.00	0.01	0.52	-0.20	23.45	82.16	106.04 0.007



\*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
B537	B533	B538	100.00	0.00	0.00	-0.10	0.63	-0.14	28.56	82.16	106.04 0.008
B555	B554	B538	100.00	0.00	0.00	-0.03	-0.66	-1.15	20.20	58.09	74.97 0.019
B554	B550	100.00	0.00	0.00	-0.63	1.23	0.07	45.42	78.32	165.93 0.016	
B526	B525	B519	100.00	0.00	0.00	-0.34	-0.42	0.18	20.20	58.11	75.01 0.008
B525	B534	100.00	0.00	0.00	0.64	-0.10	0.21	16.59	58.11	75.01 0.005	
B527	B520	100.00	0.00	0.00	-0.22	-0.56	0.08	69.01	118.99	252.17 0.005	
B533	B518	B534	31.36	0.00	68.64	0.07	-0.30	-0.15	29.58	58.11	75.01 0.005
B518	B537	100.00	0.00	0.00	-0.07	-0.37	1.09	20.20	58.11	75.01 0.016	
B549	B550	0.00	0.00	100.00	-0.21	-0.30	0.59	112.39	110.26	233.56 0.004	
B506	B505	B517	100.00	0.00	0.00	-0.05	-1.10	-0.23	20.20	58.11	75.00 0.019
B505	B521	72.32	0.00	27.68	0.16	0.74	-0.35	21.82	58.11	75.00 0.014	
B505	B520	0.00	0.00	100.00	-0.20	-0.15	0.18	112.68	110.52	234.22 0.002	
B549	B533	B550	100.00	0.00	0.00	-0.10	0.29	-0.68	20.19	58.09	74.97 0.010
B533	B554	100.00	0.00	0.00	0.02	-0.26	1.76	16.58	58.09	74.97 0.024	
B524	B523	B525	100.00	0.00	0.00	-0.10	0.06	0.25	28.58	82.19	106.10 0.002
B515	B514	B516	100.00	0.00	0.00	-0.02	-0.33	0.25	28.57	82.18	106.07 0.005
B517	B506	B516	100.00	0.00	0.00	-0.07	0.44	0.03	28.57	82.17	106.06 0.005
B518	B503	B519	63.26	0.00	36.74	-0.08	-0.19	-0.15	25.83	58.11	75.01 0.004
B503	B522	100.00	0.00	0.00	-0.07	0.33	0.30	20.20	58.11	75.01 0.007	
B533	B534	0.00	0.00	100.00	0.13	-0.16	-0.11	112.43	110.28	233.71 0.002	
B522	B518	B523	100.00	0.00	0.00	-0.11	0.21	0.01	28.57	82.18	106.08 0.003
B516	B515	B531	100.00	0.00	0.00	0.01	0.92	0.42	16.59	58.11	75.00 0.017
B515	B505	100.00	0.00	0.00	-0.45	-0.12	0.16	45.43	78.34	166.02 0.002	
B523	B508	B522	0.00	100.00	0.00	-0.11	0.12	-0.28	26.57	58.11	75.01 0.004
B508	B524	11.23	88.77	0.00	-0.12	0.16	0.10	25.86	58.11	75.01 0.003	
B508	B519	100.00	0.00	0.00	-0.09	0.18	0.12	45.30	78.11	165.53 0.002	
B519	B504	B518	0.00	100.00	0.00	-0.08	0.58	0.12	51.71	124.30	250.19 0.005
B504	B511	23.11	0.00	76.89	0.59	-0.48	-0.32	137.35	164.37	330.84 0.003	
B504	B520	56.23	43.77	0.00	-0.33	-0.61	-1.50	60.52	124.30	250.19 0.008	
B504	B526	0.00	0.00	100.00	-0.34	-0.56	-0.46	118.46	124.30	250.19 0.005	
B504	B503	0.00	100.00	0.00	-0.28	-0.44	-0.04	179.32	452.67	823.23 0.001	
B504	B523	100.00	0.00	0.00	-0.09	-0.73	-0.18	159.39	320.28	582.46 0.002	
B550	B534	602	100.00	0.00	0.00	0.02	0.33	10.49	35.47	83.92 157.97 0.066	
B534	B549	100.00	0.00	0.00	-0.09	0.20	1.58	66.75	123.48	246.69 0.007	
B534	B541	100.00	0.00	0.00	-0.49	0.42	2.65	85.78	158.68	317.00 0.009	
B534	B551	100.00	0.00	0.00	0.60	-0.56	-2.29	54.81	123.48	246.69 0.011	
B534	B558	100.00	0.00	0.00	-0.30	-0.45	2.78	66.75	123.48	246.69 0.012	
B534	B533	100.00	0.00	0.00	-0.21	-1.46	1.39	223.00	449.37	811.09 0.004	
B534	B555	100.00	0.00	0.00	-0.63	-0.40	2.91	157.90	318.19	574.31 0.005	
B534	B560	100.00	0.00	0.00	-0.66	0.59	-0.09	157.90	318.19	574.31 0.002	
B513	B512	B505	97.88	0.00	2.12	-0.78	-0.31	0.17	20.27	58.10	74.97 0.008
B512	B520	100.00	0.00	0.00	0.67	-0.07	-0.23	16.58	58.10	74.97 0.005	
B512	B504	0.00	0.00	100.00	0.08	-0.66	0.30	80.17	118.95	252.04 0.006	
B511	B510	B504	100.00	0.00	0.00	-0.56	-0.35	0.55	20.20	58.11	75.00 0.010
B510	B519	100.00	0.00	0.00	0.59	-0.25	0.38	16.59	58.11	75.00 0.008	

\*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK	
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI		
B509	B508	B510	100.00	0.00	0.00	-0.06	0.01	-0.01	28.58	82.19	106.10	0.000
B503	B504	B507	100.00	0.00	0.00	-0.05	-0.01	0.43	20.20	58.11	75.00	0.006
B504	B518	26.35	0.00	73.65	0.09	0.15	-0.33	30.53	58.11	75.00	0.005	
B504	B519	0.00	0.00	100.00	-0.28	0.12	0.09	112.68	110.52	234.23	0.001	
B507	B503	B508	100.00	0.00	0.00	-0.07	0.06	-0.06	28.57	82.18	106.08	0.001
B508	B507	B523	100.00	0.00	0.00	0.02	-0.01	-0.03	16.59	58.11	75.00	0.000
B507	B504	100.00	0.00	0.00	-0.26	-0.04	0.49	45.43	78.33	166.01	0.003	
B505	B501	B504	100.00	0.00	0.00	-0.59	-0.11	1.35	67.38	124.30	250.19	0.006
B501	B506	100.00	0.00	0.00	0.02	-0.08	0.52	55.32	124.30	250.19	0.002	
B501	B513	100.00	0.00	0.00	-0.78	0.05	-0.71	67.38	124.30	250.19	0.003	
B501	B516	100.00	0.00	0.00	-0.45	-0.06	-0.49	159.39	320.28	582.46	0.001	
B504	B502	B503	100.00	0.00	0.00	0.06	0.98	0.26	55.32	124.30	250.19	0.008
B502	B505	100.00	0.00	0.00	-0.59	-0.74	-1.48	67.38	124.30	250.19	0.009	
B502	B511	100.00	0.00	0.00	-0.56	-1.04	-0.43	67.38	124.30	250.19	0.009	
B502	B508	100.00	0.00	0.00	-0.26	-1.31	-0.15	159.39	320.28	582.46	0.004	
B502	B513	100.00	0.00	0.00	0.08	-0.89	-0.58	130.86	320.28	582.46	0.003	
703	603	B066	100.00	0.00	0.00	-0.05	-2.32	-6.56	415.41	899.03	1524.09	0.005
603	B067	100.00	0.00	0.00	0.00	-2.62	3.48	415.41	899.03	1524.09	0.004	
803	701	100.00	0.00	0.00	-1.04	-1.27	-0.90	57.09	140.88	212.69	0.010	
701	601	702	100.00	0.00	0.00	-0.99	0.08	3.44	67.24	118.50	249.97	0.014
601	703	100.00	0.00	0.00	-1.04	0.17	4.22	67.24	118.50	249.97	0.017	
601	C194	100.00	0.00	0.00	-26.59	-3.66	-26.77	240.09	548.67	902.25	0.046	
601	C294	100.00	0.00	0.00	0.37	9.66	-7.19	197.01	548.40	901.80	0.019	
601	C394	100.00	0.00	0.00	-0.39	4.81	0.30	239.97	548.40	901.80	0.009	
601	C494	98.50	1.50	0.00	-1.30	6.57	0.42	239.34	548.40	901.80	0.012	
811	860	100.00	0.00	0.00	-0.02	0.14	-1.04	227.93	649.63	946.44	0.001	
601	880	0.00	100.00	0.00	-0.06	-0.18	0.78	448.58	1439.65	1994.00	0.000	
602	502	B550	100.00	0.00	0.00	-0.54	1.82	-23.44	412.98	894.91	1511.99	0.016
502	B551	100.00	0.00	0.00	-0.42	-2.10	-32.94	412.98	894.91	1511.99	0.022	
B501	502	B505	100.00	0.00	0.00	1.26	2.33	0.35	35.53	126.05	162.50	0.020
B502	502	B504	100.00	0.00	0.00	0.75	-2.74	1.07	35.55	126.09	162.61	0.023
503	603	B001	100.00	0.00	0.00	-0.37	2.22	3.07	60.23	126.26	225.67	0.022
603	B002	100.00	0.00	0.00	0.42	1.88	-3.91	49.45	126.25	225.66	0.023	
503	502	811	100.00	0.00	0.00	-0.02	-0.24	-0.90	40.68	69.68	146.94	0.007
702	802	701	100.00	0.00	0.00	-0.99	-3.97	7.66	57.13	140.96	212.95	0.046
502	602	B501	100.00	0.00	0.00	1.01	1.33	-8.45	49.73	126.76	227.64	0.039
602	B502	100.00	0.00	0.00	0.64	-2.34	-4.07	49.73	126.76	227.65	0.026	
S02	S01	501	100.00	0.00	0.00	-0.01	-0.25	1.05	40.71	69.72	147.12	0.008
C493	C413	401	100.00	0.00	0.00	1.07	1.34	0.57	13.96	33.22	63.88	0.049
C413	C393	100.00	0.00	0.00	-2.24	-4.52	-1.56	17.00	33.22	63.88	0.160	
C193	C113	C293	100.00	0.00	0.00	31.84	-14.15	0.62	7.68	22.76	20.78	4.769
C393	C313	401	100.00	0.00	0.00	5.07	6.03	3.64	13.95	33.21	63.86	0.349
C313	C293	100.00	0.00	0.00	-4.25	-1.36	7.56	17.00	33.21	63.86	0.201	
C313	C493	100.00	0.00	0.00	-2.24	9.06	3.78	17.00	33.21	63.86	0.300	
C293	C213	401	100.00	0.00	0.00	3.41	-39.69	10.80	13.96	33.22	63.89	1.279

\*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
C293	C213	C193	100.00	0.00	0.00	32.50	-30.44	5.55	13.96	33.22	63.89 3.249
C213	C393	100.00	0.00	0.00	-4.36	-39.04	29.00	17.00	33.22	63.89 1.340	
501	405	560	100.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	33.22	88.40 128.03 0.000	
405	502	100.00	0.00	0.00	-0.01	-0.34	0.79	47.85	102.23	169.67 0.006	
402	502	403	100.00	0.00	0.00	-1.82	-0.12	4.94	318.65	643.54 1176.24 0.004	
302	401	100.00	0.00	0.00	1.89	-2.18	-9.83	132.22	315.38	612.39 0.018	
403	303	302	0.00	0.00	100.00	1.30	-0.18	-0.52	475.54	540.68 1049.77 0.001	
503	402	6.24	0.00	93.76	-1.82	0.49	-3.63	512.99	634.36	1159.36 0.003	
303	401	100.00	0.00	0.00	-0.20	-3.43	3.16	161.03	315.35	612.26 0.012	
401	405	C293	100.00	0.00	0.00	3.07	-57.88	-12.06	281.84	784.85 1289.83 0.074	
405	C393	0.00	100.00	0.00	4.92	-50.59	14.28	281.84	784.85	1289.83 0.066	
405	C493	100.00	0.00	0.00	1.09	-47.01	5.38	281.84	784.85	1289.83 0.060	
305	460	0.00	100.00	0.00	-0.04	1.13	0.00	395.00	1217.23	1792.47 0.001	
405	402	0.00	0.00	100.00	1.84	-10.33	-11.53	258.99	577.29	1008.27 0.021	
405	403	0.00	0.00	100.00	-0.25	-8.33	4.47	258.99	577.29	1008.26 0.015	
305	302	88.32	0.09	11.59	-9.89	-9.71	3.09	186.69	391.03	717.34 0.029	
305	303	51.62	45.00	3.38	4.54	-11.45	-0.50	154.71	391.03	717.34 0.030	
C492	C412	201	100.00	0.00	0.00	-1.37	-1.09	-0.40	17.00	33.22 63.89 0.042	
C412	C392	100.00	0.00	0.00	0.93	2.51	-0.17	13.96	33.22	63.89 0.081	
C192	C112	201	100.00	0.00	0.00	-7.93	-3.32	-1.14	17.01	33.23 63.91 0.358	
C112	C292	100.00	0.00	0.00	3.07	-5.71	0.69	13.96	33.21	63.88 0.232	
C392	C312	201	100.00	0.00	0.00	-1.36	-0.06	-0.41	17.00	33.22 63.89 0.014	
C312	C292	100.00	0.00	0.00	1.62	2.06	-0.61	13.96	33.22	63.89 0.079	
C312	C492	100.00	0.00	0.00	0.93	-2.38	-0.33	13.96	33.22	63.89 0.077	
C292	C212	201	100.00	0.00	0.00	-1.14	-0.61	-0.63	17.00	33.22 63.89 0.026	
C212	C192	100.00	0.00	0.00	3.07	1.85	-0.69	13.96	33.22	63.89 0.116	
C212	C392	100.00	0.00	0.00	1.62	-3.14	-0.88	13.96	33.22	63.89 0.112	
303	403	302	100.00	0.00	0.00	-0.94	0.62	2.47	218.01	415.26 806.32 0.003	
203	201	0.00	0.00	100.00	-5.81	-2.08	-0.32	200.64	402.30	781.17 0.006	
403	401	6.14	0.00	93.86	4.52	-2.34	-0.21	167.72	326.63	664.43 0.008	
302	402	403	0.00	0.00	100.00	1.23	2.46	0.79	653.91	819.09 1590.48 0.003	
402	303	100.00	0.00	0.00	-0.94	-1.30	-0.75	220.15	419.33	814.25 0.003	
202	203	100.00	0.00	0.00	-3.29	-0.78	-0.30	244.78	440.62	896.16 0.002	
202	201	14.36	0.00	85.64	15.86	-1.05	0.52	196.00	402.23	780.88 0.011	
402	401	0.00	0.00	100.00	-9.91	-1.86	2.28	169.38	326.64	664.47 0.011	
201	121	C192	100.00	0.00	0.00	-7.68	-52.66	-4.92	343.50	785.30 1290.74 0.068	
121	C292	100.00	0.00	0.00	-1.15	-41.15	-2.53	343.34	784.95	1290.17 0.052	
121	C392	0.00	100.00	0.00	-1.38	-32.94	-0.38	284.12	784.95	1290.17 0.042	
121	C492	100.00	0.00	0.00	-1.39	-24.08	-0.28	343.34	784.95	1290.17 0.031	
205	260	0.00	100.00	0.00	-0.24	-0.21	-0.01	394.85	1216.77	1791.78 0.000	
205	302	63.40	0.00	36.60	15.80	1.46	0.66	349.16	865.72	1512.17 0.004	
205	303	76.46	23.54	0.00	-5.87	-0.19	0.84	379.74	865.73	1512.18 0.001	
121	202	0.00	0.00	100.00	-2.70	2.04	2.52	193.48	416.79	747.05 0.006	
121	203	100.00	0.00	0.00	-0.34	-1.54	-1.81	198.10	416.79	747.05 0.004	
203	303	302	0.00	0.00	100.00	-3.37	0.22	1.20	600.18	614.49 1250.04 0.001	

## \*\*\*\*\* JOINT STRENGTH REPORT \*\*\*\*\*

\*\*\* FINAL \*\*\*

JOINT CHORD BRACE PERCENT PERCENT \*\*\* APPLIED STRESSES \*\*\* \*\* ALLOWABLE STRESSES \*\* UNITY

JNT	JNT	T&Y	X	K	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	AXIAL	OUT-PLN	INPLANE	CHECK
					KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	KSI	
203	303	201	100.00	0.00	0.00	-0.34	-1.69	-0.70	145.34	275.38	548.09 0.006
303	202	14.25	0.00	85.75	1.76	-1.66	0.68	231.79	270.35	538.08 0.006	
202	302	201	100.00	0.00	0.00	-2.70	1.53	4.30	145.34	275.37 548.07 0.010	
302	203	100.00	0.00	0.00	1.76	1.17	0.00	117.96	272.23	541.81 0.005	
301	205	360	100.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	34.37	90.51 134.78 0.000	

## \*\*\*\*\* SOLUTION STATISTICS \*\*\*\*\*

LOAD CASE .....60KP

NUMBER OF INCREMENTS ..... 6

NUMBER OF STRUCTURE ITERATIONS ..... 72

NUMBER OF MEMBER ITERATIONS .....64507

AVERAGE NUMBER OF ITERATIONS/MEMBER ..... 58.2

## \*\*\*\*\* COLLAPSE SOLUTION SUMMARY \*\*\*\*\*

LOAD SEQUENCE 1

LOAD	LOAD	NO.	* MAXIMUM DEFLECTION *	** MAXIMUM ROTATION **	** SOLUTION DATA **	*** REACTION SUMMATION ***						
INCR	CASE	FACTOR	LOOPS	DEFL.	JOINT DOF	ROT.	JOINT DOF	MAX.	JOINT DOF	FX	FY	FZ
			IN		DIGITS		KIPS	KIPS	KIPS			
1	LCMB	1.00	2	-5.149	3037 DZ	-0.0169943	3023 RY	4	492 DX	-1.16	-1.08	1269.07
2	LCMB	1.00	1	-5.153	3037 DZ	-0.0170037	3023 RY	4	492 DX	-1.16	-1.08	1269.07
3	60KP	1.00	1	-4.995	3037 DZ	-0.0166698	3023 RY	4	492 DX	-1.06	-244.58	1269.06
4	60KP	1.58	1	5.428	1060 DY	0.0188512	C193 RZ	4	492 DX	-0.99	-385.82	1269.45
5	60KP	2.16	59	8.272	1060 DY	-0.0424296	C113 RX	4	492 DX	-0.93	-527.08	1306.69
6	60KP	2.74	2	17.628	C113 DY	0.2375585	C113 RY	4	492 DX	-0.27	-668.91	780.63

## \*\*\*\*\* PLASTIC MEMBER SUMMARY REPORT \*\*\*\*\*

## LOAD SEQUENCE 1

## \*\*\*\*\* MEMBER STRESSES \*\*\*\*\*

LOAD	LOAD	LOAD	MEMBER	LOCATION	AXIAL	BEND-YY	BEND-ZZ	SHR-XZ	SHR-ZY	PLASTIC
COND	INCR	FACTOR	JA	JB	FT	KSI	KSI	KSI	KSI	RATIO
60KP	4	1.58	C103-C193	0.01	0.10	0.52	0.01	0.36	32.82	0.50
60KP	5	2.16	C103-C104	21.72	-0.02	-47.08	-1.71	-0.01	-1.54	0.17
60KP	5	2.16	C193- 401	6.42	-11.85	38.83	-32.58	-6.87	3.32	0.92
60KP	5	2.16	C293- 401	6.41	2.76	16.59	-51.53	-4.47	0.41	0.50
60KP	5	2.16	C103-C193	0.07	0.14	20.96	-0.01	-0.24	38.23	1.00
60KP	5	2.16	C104-C194	0.01	0.22	0.52	0.00	-0.61	32.93	0.50
60KP	6	2.74	2038-C105	0.16	11.01	-3.10	-71.11	3.38	0.88	0.43
60KP	6	2.74	2047-C105	3.06	48.48	-1.15	0.61	0.76	-6.88	1.00
60KP	6	2.74	C105-2049	4.95	25.43	-12.68	-14.76	-0.55	-2.00	0.14
60KP	6	2.74	C105-2070	1.31	43.56	5.10	-0.59	-0.16	4.18	0.43
60KP	6	2.74	C101-C102	52.50	2.56	-37.43	-36.41	-1.14	-1.35	0.33
60KP	6	2.74	C102-C103	64.69	42.02	-2.84	9.49	1.10	2.86	0.75
60KP	6	2.74	C103-C104	4.34	28.30	-29.20	14.79	0.12	2.42	0.67
60KP	6	2.74	C104-C105	1.97	1.86	55.12	-24.08	1.16	-2.64	0.83
60KP	6	2.74	C193-C113	0.12	21.80	-12.96	-17.80	25.12	22.25	1.00
60KP	6	2.74	C192- 201	6.42	-7.69	-4.71	49.66	3.83	-0.27	0.25
60KP	6	2.74	C293- 401	6.41	3.07	12.29	-53.86	-5.13	-0.29	1.00
60KP	6	2.74	C393- 401	6.41	4.92	-13.14	-47.77	-3.58	-1.45	0.17
60KP	6	2.74	C194- 701	6.55	-26.63	-25.52	3.83	-0.12	-1.49	0.17
60KP	6	2.74	C193-C293	0.39	32.37	-2.11	8.35	0.15	-3.85	1.00
60KP	6	2.74	C293-C393	0.39	-4.27	27.67	35.79	-3.31	-1.87	0.08
60KP	6	2.74	C103-C193	0.01	-14.08	3.99	5.09	65.55	-65.02	1.00
60KP	6	2.74	C104-C194	0.01	0.98	0.77	-0.20	-9.18	35.29	0.67

# Lampiran C

# Simulasi Monte Carlo

## Jacket Analysis

Cat.	Annual Failure Probability		Description
	Quantitative	Qualitative	
5	$> 10^{-2}$	Failure expected	0,01 kejadian atau lebih dari 0,01 kejadian <i>tubrukan kapal pada platform</i> per tahun
4	$10^{-3} to 10^{-2}$	High	0,001 - 0,01 kejadian atau 1 kejadian per 100-1000 <i>tubrukan kapal pada platform</i> per tahun
3	$10^{-4} to 10^{-3}$	Medium	0,0001 - 0,001 kejadian atau 1 kejadian per 1000-10000 <i>tubrukan kapal pada platform</i> per tahun
2	$10^{-5} to 10^{-4}$	Low	0,00001 - 0,0001 kejadian atau 1 kejadian per 10000-100000 <i>tubrukan kapal pada platform</i> per tahun
1	$< 10^{-5}$	Negligible	0,00001 kejadian atau kurang dari 0,00001 kejadian <i>tubrukan kapal pada platform</i> per tahun

Member 1 (C193-400)

ID	Normal Dist.		Lognormal Dist.	
	Mean	SD	Mean	SD
P	4088,60	1226,58	8,27287	0,29356
My	2235,00	670,5	7,66891	0,29356
Mz	31868,00	9560,4	10,32627	0,29356
Pn	251,31	37,69665	-	-
Mp	28644,70	4296,705	-	-



n	a1	P	a2	My	a3	Mz	a4	Pn	a5	Mp	MK	Status
1	0,245006	3197,828	0,775729	2674,137	0,504354	30621,9642	0,569951	257,955	0,140823	24018,75	-0,32625	0
2	0,367681	3546,248	0,557568	2233,704	0,269686	25491,3018	0,474153	248,867	0,965774	36473,37	-0,45929	0
3	0,189933	3026,256	0,235431	1732,339	0,937384	47874,9866	0,457469	247,2845	0,860421	33294,65	-0,23948	0
4	0,712031	4614,992	0,846511	2889,4	0,447779	29370,0716	0,269973	228,2069	0,725931	31225,1	0,272154	1
5	0,63756	4342,416	0,436638	2042,818	0,813869	39663,865	0,140595	210,6873	0,071459	22349,97	-0,919	0
6	0,163284	2936,201	0,362886	1931,282	0,961922	51373,5839	0,947295	312,3484	0,281053	26153,83	-0,5201	0
7	0,355023	3511,24	0,513413	2161,979	0,968783	52745,3499	0,072736	196,4355	0,976624	37188,84	-0,34101	0
8	0,213332	3101,105	0,622624	2346,336	0,715069	36065,2676	0,389486	240,7311	0,831182	32764,58	-0,79424	0
9	0,79208	4972,744	0,908617	3165,337	0,317771	26559,3903	0,894446	298,4515	0,199021	25013,45	-0,5125	0
10	0,388142	3602,738	0,967902	3685,76	0,222316	24388,6472	0,023131	176,1818	0,376552	27293,18	-0,03818	0
11	0,398739	3631,997	0,2357	1732,784	0,130166	21934,9321	0,071315	196,0451	0,026324	20318,58	0,332429	1
12	0,940089	6182,69	0,994206	4491,669	0,165988	22959,2033	0,496539	250,9839	0,978184	37313,78	-0,05173	0
13	0,607191	4241,698	0,477549	2105,648	0,655988	34342,6767	0,113785	205,8247	0,594612	29673,44	-0,51778	0
14	0,625687	4302,454	0,618732	2339,301	0,374618	27790,0523	0,770642	279,2428	0,454168	28149,99	0,998193	1
15	0,42066	3692,639	0,906783	3155,052	0,75575	37407,1349	0,082731	199,0284	0,112576	23433,05	0,783566	1
16	0,978931	7111,221	0,835369	2850,659	0,791043	38718,2381	0,476849	249,1222	0,224514	25391,94	-0,72733	0
17	0,756879	4804,338	0,985004	4048,054	0,201622	23882,4456	0,51035	252,2891	0,627151	30038,19	0,766859	1
18	0,131277	2818,532	0,403116	1992,012	0,004022	14020,4253	0,162109	214,1486	0,114666	23479,71	-0,75583	0
19	0,67553	4476,104	0,255219	1764,635	0,553362	31750,1636	0,368148	238,6162	0,42375	27818,41	0,691744	1
20	0,022378	2172,665	0,611661	2326,63	0,921847	46277,9947	0,988845	337,4497	0,101699	23179,6	0,898786	1
21	0,473785	3841,294	0,354031	1917,89	0,283473	25801,5298	0,720407	273,3278	0,246543	25699,7	-0,46138	0
22	0,05888	2474,192	0,719744	2539,655	0,550323	31678,6232	0,465451	248,0423	0,294531	26323,64	-0,39215	0
23	0,683939	4507,097	0,506493	2150,994	0,901002	44540,8978	0,030584	180,7326	0,234977	25540,1	-0,99698	0
24	0,055792	2454,753	0,00098	862,5982	0,860194	41926,0988	0,160266	213,8645	0,797159	32217,48	0,88617	1
25	0,11257	2742,949	0,700848	2498,803	0,626737	33562,1515	0,088793	200,4874	0,357615	27077,08	-0,73679	0
26	0,63063	4318,996	0,987347	4127,869	0,777421	38192,9272	0,257751	226,7971	0,460219	28215,53	0,990065	1
27	0,5579	4087,24	0,866729	2966,301	0,441452	29232,3401	0,225488	222,8957	0,022911	20064,03	0,410509	1
28	0,256633	3232,306	0,3555	1920,114	0,255729	25172,9797	0,001723	141,0519	0,75009	31544	0,619386	1
29	0,6383	4344,933	0,821757	2806,223	0,99247	62311,1017	0,314803	233,1306	0,71356	31067,24	0,991201	1
30	0,614123	4264,266	0,161062	1600,79	0,836653	40708,4613	0,193886	218,7537	0,863243	33349,61	0,910655	1

49975	0,311105	3388,781	0,321331	1868,146	0,411887	28592,3501	0,896901	298,9629	0,535749	29030,24	0,998355	1
49976	0,223483	3132,608	0,581229	2273,552	0,51726	30914,2873	0,80692	283,979	0,718213	31126,22	0,864806	1
49977	0,092696	2654,727	0,211038	1691,262	0,4513	29446,8922	0,99895	367,2518	0,644255	30233,86	0,97226	1
49978	0,086028	2622,743	0,617872	2337,753	0,595241	32762,2161	0,732301	274,6749	0,65524	30361,26	-0,93136	0
49979	0,1049	2710,017	0,932297	3318,369	0,834046	40582,9608	0,425401	244,2204	0,776211	31907,87	0,989803	1
49980	0,891861	5629,933	0,663728	2423,538	0,260382	25279,6266	0,800657	283,1258	0,739807	31406,41	0,809299	1
49981	0,696483	4554,407	0,180186	1636,64	0,542652	31499,0873	0,192034	218,4989	0,055777	21807,6	-0,93256	0
49982	0,29128	3332,618	0,493667	2130,789	0,51441	30849,4654	0,429549	244,619	0,514648	28802,5	-0,88582	0
49983	0,491756	3892,481	0,426236	2027,008	0,202331	23900,0992	0,277128	229,0174	0,873191	33549,84	-0,65133	0
49984	0,476115	3847,899	0,038021	1271,681	0,196503	23754,2191	0,72596	273,9532	0,641608	30203,37	-0,65275	0
49985	0,446843	3765,504	0,088013	1438,984	0,60136	32914,7241	0,279355	229,2676	0,72526	31216,44	-0,15015	0
49986	0,991733	7914,895	0,491043	2126,678	0,639627	33901,1962	0,109729	205,0207	0,095697	23031,21	0,75453	1
49987	0,006662	1893,755	0,780066	2685,597	0,193824	23686,5904	0,170065	215,3519	0,916849	34592,13	-0,35712	0
49988	0,955406	6449,984	0,143176	1565,445	0,088766	20546,2721	0,916688	303,4505	0,813036	32465,08	-0,86038	0
49989	0,68911	4526,438	0,467369	2089,896	0,539838	31433,5997	0,197432	219,2376	0,756048	31625,09	-0,42639	0
49990	0,251406	3216,865	0,4299	2032,57	0,921257	46223,2994	0,496153	250,9474	0,984401	37902,08	-0,80532	0
49991	0,869469	5446,877	0,388261	1969,587	0,528321	31167,3362	0,009048	162,2087	0,664653	30471,64	-0,93439	0
49992	0,703558	4581,696	0,931631	3313,431	0,42336	28840,0937	0,719721	273,251	0,898699	34119,44	-0,46656	0
49993	0,384464	3592,585	0,263459	1777,862	0,010183	15449,7713	0,284042	229,7909	0,266299	25963,37	0,999705	1
49994	0,461837	3807,56	0,994959	4556,192	0,310982	26410,6722	0,788559	281,5223	0,574422	29450,95	-0,98663	0
49995	0,862592	5396,187	0,276401	1798,413	0,042008	18380,4504	0,385571	240,3457	0,871346	33511,91	-0,30512	0
49996	0,667984	4448,749	0,467407	2089,954	0,982116	56535,0949	0,003264	148,7767	0,963578	36352,16	-0,16738	0
49997	0,188557	3021,743	0,838117	2860,001	0,983995	57282,292	0,469129	248,391	0,971758	36839,73	-0,24319	0
49998	0,956415	6470,51	0,657194	2410,878	0,897615	44290,5256	0,220186	222,2256	0,369802	27216,57	-0,97074	0
49999	0,34315	3478,323	0,305013	1843,058	0,466384	29777,3565	0,630771	263,8978	0,401955	27577,88	-0,97899	0
50000	0,178191	2987,294	0,257197	1767,821	0,771016	37954,7005	0,241154	224,8255	0,688765	30760,2	-0,99334	0

Member 2 (C293-401)

ID	Normal Dist.		Lognormal Dist.	
	Mean	SD	Mean	SD
P	619,68	185,904	6,38611	0,29356
My	391,86	117,558	5,92782	0,29356
Mz	35113,00	10533,9	10,42324	0,29356
Pn	65,19	9,77865	-	-
Mp	3999,80	599,97	-	-

n	a1	P	a2	My	a3	Mz	a4	Pn	a5	Mp	MK	Status
1	0,917478	892,1789	0,484166	370,9849	0,372876	30578,5016	0,613594	68,01409	0,179213	3448,806	-0,36447	0
2	0,378079	541,8316	0,881436	531,0527	0,572102	35475,0941	0,558239	66,62364	0,529676	4044,47	-0,90302	0
3	0,12021	420,5204	0,868	520,984	0,408601	31425,749	0,097143	52,49827	0,800755	4506,367	0,76006	1
4	0,266756	494,3915	0,546646	388,4711	0,479215	33121,4435	0,63744	68,62941	0,50975	4014,465	0,753639	1
5	0,634606	656,6306	0,341624	332,9634	0,55536	35035,1209	0,971238	83,76362	0,683016	4285,474	-0,0689	0
6	0,374364	540,2769	0,728777	448,8231	0,418524	31661,6444	0,537695	66,11635	0,606162	4161,39	-0,02477	0
7	0,786472	749,3988	0,023658	209,6731	0,836445	44842,5318	0,063475	50,2664	0,25884	3611,665	-0,28965	0
8	0,43068	563,8825	0,106388	260,3555	0,337581	29738,9986	0,162481	55,56576	0,064305	3088,083	0,905454	1
9	0,332236	522,5827	0,745278	455,5378	0,443122	32248,9842	0,527307	65,86085	0,435793	3902,819	-0,30238	0
10	0,34848	529,4264	0,613457	408,4875	0,600598	36245,3061	0,843169	75,04366	0,125237	3310,317	-0,99918	0
11	0,751689	724,6444	0,015976	199,9621	0,264822	27965,3149	0,825255	74,33971	0,688681	4295,054	-0,98589	0
12	0,730077	710,5793	0,885361	534,1843	0,248446	27551,054	0,479935	64,69897	0,16769	3421,828	0,985218	1
13	0,928451	912,3187	0,163687	281,5465	0,311248	29106,4133	0,437545	63,65383	0,09689	3220,154	0,990662	1
14	0,230121	477,8682	0,323575	328,1417	0,740907	40656,7342	0,236137	58,16225	0,376527	3811,04	0,012405	1
15	0,375088	540,58	0,633557	414,8865	0,727072	40156,6426	0,824567	74,31359	0,203519	3502,354	-0,62041	0
16	0,689586	686,3116	0,196969	292,2343	0,565782	35308,0077	0,550923	66,44261	0,26585	3624,57	0,67173	1
17	0,526935	605,4365	0,65223	421,0284	0,4251	31818,2448	0,645886	68,85054	0,183582	3458,748	-0,52184	0
18	0,187664	457,539	0,439498	358,9286	0,303442	28917,2431	0,080374	51,47583	0,307516	3698,073	-0,97822	0
19	0,71536	701,4738	0,538626	386,1721	0,793077	42749,7641	0,380143	62,20749	0,076709	3143,304	0,994777	1
20	0,729895	710,4645	0,547553	388,7323	0,015022	17789,425	0,498161	65,14593	0,901874	4775,142	-0,42291	0
21	0,773679	739,9502	0,450877	361,9756	0,033292	19627,9376	0,441991	63,76406	0,278232	3646,956	0,049266	1
22	0,565124	622,8155	0,562175	392,9782	0,138366	24438,9764	0,419595	63,20662	0,54589	4068,968	-0,87463	0
23	0,044136	359,8605	0,878775	528,9818	0,537642	34578,1622	0,504013	65,28936	0,919869	4842,272	-0,9958	0
24	0,790638	752,5731	0,263017	311,5865	0,849163	45544,3244	0,230197	57,97241	0,109004	3260,731	-0,98041	0
25	0,145988	435,6161	0,031611	217,5631	0,014969	17782,0006	0,124256	53,90672	0,222809	3542,178	0,421571	1
26	0,948792	958,6933	0,369759	340,43	0,456036	32559,3949	0,091088	52,14544	0,760307	4424,152	0,110397	1
27	0,703111	694,1515	0,218066	298,631	0,736816	40506,8387	0,729522	71,16935	0,399662	3847,274	0,75375	1
28	0,519368	602,069	0,42705	355,6095	0,176386	25602,7294	0,445551	63,8522	0,068989	3109,828	-0,49436	0
29	0,139081	431,713	0,099882	257,5993	0,683695	38699,2688	0,038977	47,95434	0,346218	3762,48	0,76115	1
30	0,938753	934,0089	0,42813	355,8968	0,509075	33857,5192	0,837296	74,80737	0,417358	3874,612	-0,99706	0

49969	0,646966	663,0354	0,72847	448,7011	0,148673	24767,9593	0,466959	64,38018	0,21191	3519,937	-0,34015	0
49970	0,662245	671,1536	0,462676	365,1511	0,037114	19913,8584	0,881241	76,74167	0,45441	3931,088	0,998971	1
49971	0,420674	559,6729	0,072645	244,7613	0,165492	25282,2476	0,905949	78,06179	0,707221	4326,955	-0,17265	0
49972	0,963061	1003,066	0,458461	364,0147	0,38968	30976,8558	0,038294	47,87458	0,651544	4233,483	-0,81859	0
49973	0,001375	246,4251	0,521832	381,4153	0,373835	30601,2411	0,47014	64,45839	0,877745	4698,038	0,998892	1
49974	0,866346	822,0132	0,652677	421,1778	0,098078	23012,3553	0,776935	72,6412	0,546788	4070,327	-0,13168	0
49975	0,420247	559,4934	0,10324	259,0341	0,196494	26172,7805	0,109915	53,19279	0,349018	3767,027	-0,09164	0
49976	0,405867	553,4612	0,109663	261,708	0,723627	40035,0364	0,981426	85,57097	0,88841	4730,633	0,974403	1
49977	0,348011	529,2292	0,648526	419,7936	0,251207	27621,4572	0,901373	77,79975	0,84043	4597,507	-0,55209	0
49978	0,754474	726,5237	0,817913	489,9014	0,488595	33351,0557	0,183199	56,35851	0,105263	3248,564	0,622303	1
49979	0,382091	543,5101	0,176592	285,7921	0,126673	24050,6261	0,041055	48,19009	0,970849	5135,797	-0,9178	0
49980	0,79522	756,1232	0,471757	367,6075	0,007244	16407,6218	0,634464	68,55192	0,467199	3950,415	-0,87229	0
49981	0,583939	631,6552	0,976935	674,0043	0,541001	34664,1505	0,547681	66,36253	0,389707	3831,759	0,423709	1
49982	0,964173	1007,177	0,536313	385,5126	0,17409	25535,9267	0,30602	60,23163	0,744897	4394,89	0,789055	1
49983	0,124151	422,9287	0,328964	329,5849	0,799799	43048,9942	0,380839	62,22534	0,145111	3365,252	-0,09295	0
49984	0,666314	673,3561	0,520196	380,9559	0,544958	34765,8294	0,99341	89,43082	0,599741	4151,399	0,216557	1
49985	0,313176	514,497	0,454882	363,0515	0,010693	17115,3202	0,717803	70,82671	0,309197	3700,939	-0,94663	0
49986	0,147866	436,6618	0,791746	476,4352	0,152539	24888,4945	0,692387	70,10601	0,221687	3539,918	-0,44647	0
49987	0,842127	796,8174	0,069129	242,9044	0,405604	31354,5754	0,498984	65,16609	0,88048	4706,2	0,740659	1
49988	0,954861	975,9242	0,600818	404,564	0,626697	36978,5192	0,494015	65,0443	0,72705	4362,131	0,808048	1
49989	0,475716	583,0273	0,151314	277,3302	0,115693	23668,6338	0,955612	81,83322	0,631009	4200,506	-0,43712	0
49990	0,573624	626,7838	0,191782	290,6216	0,203536	26366,7759	0,541139	66,20117	0,762535	4428,467	-0,39496	0
49991	0,036921	351,1973	0,449154	361,5133	0,120919	23852,7016	0,724378	71,01808	0,795388	4494,932	0,873384	1
49992	0,316078	515,7327	0,935068	585,4931	0,766678	41644,9256	0,08264	51,62283	0,525016	4037,446	0,640358	1
49993	0,245935	485,0922	0,458812	364,1091	0,516664	34047,2202	0,679357	69,74689	0,295757	3677,83	0,23523	1
49994	0,352833	531,2547	0,35233	335,8099	0,244033	27438,0589	0,0711	50,83935	0,291359	3670,164	0,323002	1
49995	0,548926	615,3598	0,778485	470,1267	0,590995	35982,4956	0,843249	75,04692	0,261081	3615,809	-0,66661	0
49996	0,123367	422,4531	0,449038	361,4824	0,911586	49996,9201	0,047744	48,88867	0,864903	4661,336	0,672558	1
49997	0,472385	581,597	0,645715	418,8623	0,390098	30986,7731	0,626776	68,3527	0,907968	4796,766	0,559926	1
49998	0,935456	926,7207	0,671707	427,6657	0,868065	46687,4285	0,182507	56,333	0,418009	3875,613	0,982258	1
49999	0,80097	760,6704	0,798974	480,0106	0,485892	33284,7497	0,017182	44,50151	0,641959	4218,009	-0,98308	0
50000	0,220167	473,2364	0,328928	329,5753	0,985933	64069,3353	0,445684	63,85551	0,632623	4203,075	-0,18037	0

Member 3 (2047-C105)

ID	Normal Dist.		Lognormal Dist.	
	Mean	SD	Mean	SD
P	4,62	1,38582	1,48718	0,29356
My	319,60	95,88	5,72398	0,29356
Mz	1273,00	381,9	7,10604	0,29356
Pn	340,54	51,08025	-	-
Mp	83,50	12,525	-	-

n	a1	P	a2	My	a3	Mz	a4	Pn	a5	Mp	MK	Status
1	0,519979	4,490137	0,319555	266,7518	0,435878	1162,87873	0,785902	381,0051	0,108383	68,02946	0,273922	1
2	0,032282	2,571782	0,421348	288,7975	0,88018	1721,99186	0,257502	307,2784	0,815421	94,74811	0,91785	1
3	0,521291	4,494481	0,582109	325,3282	0,873431	1705,32725	0,974119	439,8915	0,13792	69,85134	0,965681	1
4	0,478362	4,354657	0,261326	253,7423	0,903108	1785,60928	0,664373	362,2148	0,070248	65,03887	-0,86526	0
5	0,190023	3,41947	0,99592	665,506	0,766273	1509,22527	0,981428	446,9954	0,11831	68,67693	0,450639	1
6	0,395538	4,093531	0,872377	427,5045	0,605013	1318,47447	0,388913	326,1225	0,639224	87,96373	-0,99763	0
7	0,781094	5,556383	0,428423	290,3322	0,239295	990,326304	0,873373	398,8933	0,237561	74,55502	0,269681	1
8	0,35721	3,973926	0,46886	299,1796	0,803422	1566,68386	0,910973	409,3283	0,848188	96,38436	-0,6558	0
9	0,301405	3,797784	0,711303	360,5217	0,856582	1666,88214	0,447027	333,7323	0,713535	90,56087	1	1
10	0,945821	7,08884	0,320136	266,8789	0,541092	1256,81262	0,967351	434,6866	0,113808	68,3883	0,999331	1
11	0,383211	4,055085	0,989231	601,0668	0,766606	1509,70795	0,025489	240,8439	0,967209	106,562	-0,90791	0
12	0,589383	4,72803	0,974445	542,7175	0,060881	774,162499	0,106158	276,8266	0,058202	63,83519	-0,64453	0
13	0,697099	5,148346	0,477883	301,177	0,087103	818,234084	0,389261	326,1688	0,002326	48,05102	0,777946	1
14	0,095874	3,016072	0,183271	234,8401	0,580374	1294,1273	0,852134	393,9461	0,76801	92,67216	-0,06745	0
15	0,65702	4,982219	0,308761	264,38	0,240826	991,758433	0,811354	385,6337	0,15742	70,9109	-0,34996	0
16	0,687918	5,109023	0,440731	293,0101	0,62488	1338,747	0,353512	321,3362	0,550814	85,09968	-0,91271	0
17	0,142622	3,233202	0,817204	399,2482	0,599744	1313,19859	0,843322	392,0345	0,639234	87,96407	-0,99582	0
18	0,672013	5,042745	0,403783	284,9973	0,068116	787,329411	0,782168	380,3539	0,452236	81,99682	-0,69116	0
19	0,288488	3,756267	0,989302	601,509	0,444672	1170,51461	0,598158	353,2326	0,679849	89,35264	-0,57119	0
20	0,784795	5,576968	0,678014	350,6017	0,352785	1091,30744	0,230805	302,9298	0,773021	92,87913	0,980811	1
21	0,368264	4,008455	0,84601	412,9217	0,467422	1190,39888	0,824441	388,1635	0,169087	71,50381	0,351004	1
22	0,478543	4,355237	0,032111	177,8087	0,057702	768,064124	0,706348	368,2586	0,850592	96,51315	-0,32706	0
23	0,861873	6,090907	0,9205	462,8691	0,274261	1022,40585	0,744187	374,0593	0,471152	82,59353	0,499771	1
24	0,020136	2,42322	0,156081	227,5297	0,107289	847,010256	0,595469	352,8779	0,30117	76,97398	0,397848	1
25	0,395589	4,093688	0,038999	182,4733	0,210293	962,571106	0,42459	330,8214	0,712096	90,50798	-0,15094	0
26	0,217591	3,518712	0,579013	324,5723	0,926734	1867,32262	0,914697	410,5281	0,730772	91,20476	-0,36539	0
27	0,416652	4,159486	0,52723	312,3219	0,956326	2014,04601	0,540139	345,6831	0,43442	81,43172	0,996365	1
28	0,20547	3,47571	0,618978	334,5783	0,57934	1293,12254	0,079976	268,7553	0,194299	72,7014	0,897486	1
29	0,583966	4,708765	0,26241	253,9904	0,771482	1516,82421	0,087614	271,291	0,920694	101,1572	-0,88828	0
30	0,257305	3,654173	0,360023	275,5503	0,486166	1206,96071	0,598306	353,2522	0,263812	75,58876	-0,77342	0

49969	0,221478	3,532315	0,946291	491,0694	0,465896	1189,05829	0,157561	289,2232	0,021298	58,10379	-0,98576	0
49970	0,711442	5,21149	0,179487	233,8528	0,645415	1360,398	0,400864	327,7082	0,581631	86,081	-0,93851	0
49971	0,591628	4,736052	0,39095	282,2269	0,683853	1403,20117	0,313522	315,7155	0,078484	65,77286	-0,9788	0
49972	0,895677	6,399816	0,120993	217,1318	0,086743	817,688122	0,829009	389,0744	0,518688	84,08693	-0,78853	0
49973	0,162353	3,31371	0,358969	275,3225	0,29978	1045,14836	0,870811	398,2676	0,646902	88,22153	0,954661	1
49974	0,950528	7,181796	0,120298	216,9114	0,99584	2645,69277	0,67218	363,3138	0,288436	76,51156	-0,98583	0
49975	0,782166	5,562317	0,040946	183,6886	0,706355	1429,92518	0,33165	318,2966	0,410032	80,65104	0,584416	1
49976	0,155053	3,284495	0,983775	573,556	0,338748	1079,17955	0,660586	361,6854	0,322135	77,71673	-0,9995	0
49977	0,748186	5,384407	0,424818	289,5498	0,116793	859,509723	0,085462	270,5937	0,285504	76,40376	0,787316	1
49978	0,781911	5,560904	0,488661	303,5773	0,897848	1769,91093	0,77673	379,4171	0,530708	84,46506	-0,75981	0
49979	0,200212	3,45676	0,025057	172,2416	0,76933	1513,66936	0,846792	392,7785	0,86129	97,10379	-0,99999	0
49980	0,859953	6,075431	0,112435	214,3678	0,582677	1296,36884	0,332216	318,3763	0,718499	90,74432	-0,36419	0
49981	0,605458	4,786041	0,705984	358,8843	0,729803	1459,37794	0,974242	439,9963	0,102322	67,6129	-0,96809	0
49982	0,172023	3,351502	0,960457	512,5905	0,656193	1372,07787	0,803084	384,0905	0,307667	77,2065	0,990854	1
49983	0,916211	6,634601	0,801275	392,4417	0,33727	1077,89916	0,633715	357,9896	0,702802	90,16926	0,983017	1
49984	0,050998	2,737734	0,260007	253,44	0,151368	900,999295	0,570047	349,5504	0,972943	107,6223	-0,75463	0
49985	0,954786	7,273348	0,874656	428,8847	0,888909	1744,81723	0,198609	297,2905	0,024188	58,77499	0,691356	1
49986	0,973195	7,796993	0,09562	208,5799	0,785047	1537,27263	0,490034	339,2588	0,277529	76,10777	0,000547	1
49987	0,347107	3,942303	0,067821	197,537	0,314994	1058,5149	0,064056	262,812	0,704097	90,21617	0,821276	1
49988	0,157883	3,295892	0,306567	263,8963	0,015823	648,866396	0,291102	312,4323	0,421383	81,01559	-0,72346	0
49989	0,534754	4,539343	0,756934	375,5677	0,510634	1228,89254	0,467789	336,4062	0,496012	83,3748	-0,96258	0
49990	0,120689	3,136966	0,331472	269,3556	0,548006	1263,26314	0,889684	403,1007	0,166682	71,38381	0,736612	1
49991	0,227621	3,553643	0,39756	283,6533	0,353051	1091,53734	0,125176	281,8185	0,146911	70,35158	-0,94187	0
49992	0,239983	3,595984	0,88367	434,5697	0,59069	1304,222	0,283908	311,3543	0,923812	101,4257	0,535496	1
49993	0,299158	3,790589	0,687463	353,3419	0,448224	1173,60586	0,84813	393,0683	0,432597	81,37369	-0,80749	0
49994	0,36654	4,003075	0,761298	377,1154	0,25795	1007,59672	0,300735	313,8564	0,617997	87,2603	0,976535	1
49995	0,12588	3,160502	0,99112	613,9385	0,199131	951,522733	0,343317	319,9278	0,417613	80,89477	0,122979	1
49996	0,039619	2,643073	0,271013	255,9501	0,439957	1166,41758	0,957242	428,3694	0,114006	68,40119	0,188117	1
49997	0,872765	6,182397	0,984163	575,1868	0,460621	1184,43242	0,539293	345,5741	0,242683	74,76135	0,353669	1
49998	0,780588	5,553593	0,866275	423,9122	0,117927	860,963091	0,779873	379,957	0,266379	75,68689	0,990765	1
49999	0,957401	7,333694	0,205867	240,5706	0,841317	1635,28108	0,857918	395,2425	0,228488	74,18346	-0,94955	0
50000	0,261854	3,669262	0,965078	521,2247	0,985321	2311,3881	0,347824	320,5523	0,100723	67,5	-0,8456	0

Member 4 (2047-C105)

ID	Normal Dist.		Lognormal Dist.	
	Mean	SD	Mean	SD
P	1266,60	379,98	7,10100	0,29356
My	2163,30	648,99	7,63630	0,29356
Mz	17405,00	5221,5	9,72142	0,29356
Pn	702,24	105,3357	-	-
Mp	1952,80	292,92	-	-

n	a1	P	a2	My	a3	Mz	a4	Pn	a5	Mp	MK	Status
1	0,623176	1330,262	0,342623	1839,625	0,320828	14542,1341	0,324121	654,1831	0,00573	1212,192	-0,91243	0
2	0,469869	1186,555	0,290604	1762,286	0,967471	28652,6952	0,841966	807,8446	0,209772	1716,351	0,98328	1
3	0,060334	769,2404	0,70316	2423,38	0,326479	14609,4267	0,735671	768,6054	0,000123	878,6289	0,911972	1
4	0,796591	1547,681	0,265195	1723,509	0,338572	14752,9224	0,599172	728,6987	0,929972	2385,027	-0,99034	0
5	0,866404	1680,292	0,382342	1897,758	0,289195	14161,4908	0,967872	897,1508	0,788677	2187,675	-0,99883	0
6	0,364671	1096,008	0,09393	1407,685	0,340651	14777,527	0,725898	765,4873	0,930652	2386,517	-0,5771	0
7	0,489911	1204,209	0,444283	1988,563	0,968488	28772,0479	0,280887	641,1215	0,51035	1960,4	0,373961	1
8	0,705805	1422,07	0,480823	2043,02	0,534715	17102,858	0,990572	949,6032	0,916578	2357,738	-0,97297	0
9	0,824971	1596,115	0,714932	2447,935	0,165515	12532,3806	0,805309	792,9044	0,65074	2066,254	-0,99657	0
10	0,830218	1605,774	0,430614	1968,415	0,963205	28187,9651	0,537387	712,124	0,485609	1942,231	0,725508	1
11	0,196668	944,2812	0,303367	1781,47	0,575264	17626,1586	0,690804	754,7089	0,837655	2241,287	-0,90263	0
12	0,73873	1463,689	0,818206	2705,429	0,246384	13630,5309	0,116154	576,4213	0,657358	2071,51	-0,29413	0
13	0,105221	839,9662	0,988968	4057,578	0,430301	15833,3299	0,087631	559,4569	0,684262	2093,3	-0,73722	0
14	0,481821	1197,057	0,287023	1756,872	0,364831	15062,6943	0,890392	831,6553	0,899713	2327,713	-0,79673	0
15	0,292461	1033,449	0,46596	2020,748	0,580155	17690,9402	0,903631	839,4398	0,38877	1870,042	0,443911	1
16	0,406086	1131,439	0,262052	1718,649	0,356737	14967,4039	0,341492	659,2195	0,190846	1696,558	0,548541	1
17	0,57047	1278,101	0,27893	1744,578	0,466789	16268,0362	0,167916	600,8592	0,809346	2209,248	-0,24592	0
18	0,231138	977,702	0,582971	2203,5	0,085017	11143,7293	0,562982	718,9372	0,489946	1945,417	-0,12099	0
19	0,30204	1041,877	0,652234	2324,333	0,649992	18667,3686	0,223037	621,9747	0,200479	1706,773	0,465519	1
20	0,278127	1020,724	0,525056	2110,649	0,278576	14031,8032	0,531678	710,6111	0,898591	2325,853	-0,48219	0
21	0,245869	991,4479	0,584509	2206,052	0,098261	11410,4296	0,343586	659,8198	0,828698	2230,79	0,280203	1
22	0,718462	1437,645	0,506445	2081,917	0,07561	10939,0736	0,748045	772,6391	0,588559	2018,367	-0,5529	0
23	0,958324	2016,906	0,177435	1579,247	0,080162	11039,8988	0,595072	727,5831	0,687211	2095,733	-0,96867	0
24	0,198135	945,7464	0,599436	2231,09	0,237382	13515,6237	0,483511	697,8831	0,46256	1925,27	-0,98367	0
25	0,80685	1564,509	0,285162	1754,052	0,614	18151,0955	0,83288	803,9509	0,573474	2007,056	0,911537	1
26	0,764781	1499,497	0,190228	1601,719	0,091871	11284,5236	0,211737	617,9265	0,960194	2466,273	-0,54736	0
27	0,59463	1301,538	0,377752	1891,053	0,868042	23141,5302	0,43365	684,6376	0,19077	1696,477	-0,56973	0
28	0,259492	1003,934	0,825513	2727,781	0,840174	22327,3419	0,108199	572,0257	0,852633	2259,72	0,989578	1
29	0,788	1534,108	0,166031	1558,622	0,596621	17912,1013	0,587473	725,5225	0,47284	1932,843	0,998358	1
30	0,81385	1576,416	0,238731	1682,034	0,71731	19735,6603	0,83927	806,6744	0,15004	1649,259	-0,8089	0

49969	0,343483	1077,829	0,157989	1543,691	0,732346	19998,4309	0,766457	778,8412	0,844713	2249,827	0,093415	1
49970	0,001915	519,0791	0,937407	3250,088	0,914662	24924,6178	0,387486	672,125	0,371354	1856,644	-0,57627	0
49971	0,713704	1431,732	0,748082	2521,315	0,352521	14917,713	0,351292	662,0171	0,521887	1968,878	0,085667	1
49972	0,710853	1428,223	0,848708	2804,371	0,240764	13558,9535	0,078388	553,0825	0,847008	2252,658	-0,71234	0
49973	0,138389	881,5925	0,03761	1229,08	0,218536	13270,3049	0,420232	681,0339	0,355442	1844,223	-0,98642	0
49974	0,056785	762,4121	0,50009	2072,203	0,994617	35244,3952	0,151411	593,7001	0,252594	1757,613	-0,99361	0
49975	0,385541	1113,862	0,219393	1650,797	0,238114	13525,0177	0,633304	738,117	0,193269	1699,157	-0,56978	0
49976	0,888409	1734,702	0,076463	1362,02	0,134659	12053,9425	0,589467	726,0623	0,053604	1480,944	0,812555	1
49977	0,068913	784,7604	0,152938	1534,132	0,321469	14549,7724	0,724734	765,1196	0,562675	1999,01	-0,88005	0
49978	0,277141	1019,843	0,555454	2158,653	0,960538	27922,8296	0,804529	792,6067	0,506637	1957,674	-0,81446	0
49979	0,400715	1126,841	0,649185	2318,719	0,502655	16703,5673	0,193697	611,191	0,655341	2069,904	0,047565	1
49980	0,441785	1162,132	0,790818	2627,713	0,277225	14015,2147	0,712189	761,204	0,908209	2342,327	-0,59066	0
49981	0,323587	1060,656	0,223315	1657,206	0,765581	20621,1085	0,761751	777,2315	0,098491	1574,876	-0,90965	0
49982	0,847407	1639,28	0,745189	2514,635	0,649918	18666,2792	0,174807	603,7134	0,501448	1953,863	0,230035	1
49983	0,876573	1704,374	0,9999	6175,331	0,706632	19555,169	0,360298	664,5634	0,175136	1679,195	-0,86128	0
49984	0,431838	1153,55	0,604233	2239,247	0,863181	22989,4476	0,268925	637,3441	0,475133	1934,53	-0,60187	0
49985	0,226762	973,5637	0,912892	3087,712	0,383374	15280,6886	0,090261	561,1774	0,08703	1554,641	0,982664	1
49986	0,623731	1330,834	0,957437	3434,822	0,512298	16822,5348	0,462418	692,3001	0,801971	2201,396	-0,17564	0
49987	0,517463	1228,878	0,217772	1648,137	0,181492	12763,87	0,83737	805,8576	0,755858	2155,805	-0,48925	0
49988	0,734841	1458,579	0,295495	1769,658	0,631362	18396,2583	0,208615	616,7859	0,7131	2117,557	0,992304	1
49989	0,641365	1349,249	0,480471	2042,49	0,435727	15897,5778	0,87041	821,0918	0,398351	1877,339	0,123056	1
49990	0,466136	1183,29	0,239834	1683,789	0,423236	15749,8242	0,766563	778,8775	0,855995	2264,026	-0,99911	0
49991	0,324946	1061,833	0,151323	1531,046	0,748514	20293,5196	0,632142	737,7922	0,794351	2193,467	0,516893	1
49992	0,405479	1130,919	0,49092	2058,267	0,010674	8482,07161	0,048771	527,7087	0,690094	2098,123	0,321799	1
49993	0,822612	1591,852	0,140888	1510,704	0,376119	15195,43	0,404233	676,704	0,029555	1399,948	-0,44905	0
49994	0,775234	1514,729	0,431444	1969,636	0,814988	21689,4195	0,696801	756,5092	0,682821	2092,113	0,549806	1
49995	0,104738	839,3111	0,433507	1972,672	0,545965	17245,767	0,434895	684,9707	0,404336	1881,873	0,152472	1
49996	0,715437	1433,878	0,582787	2203,195	0,82188	21856,4098	0,254076	632,5354	0,076766	1534,754	0,560667	1
49997	0,36793	1098,799	0,759383	2547,995	0,168923	12582,5523	0,694484	755,8119	0,026803	1387,461	0,514896	1
49998	0,500716	1213,822	0,498867	2070,339	0,887635	23809,0183	0,363102	665,3516	0,096033	1570,688	0,719046	1
49999	0,437489	1158,422	0,719722	2458,134	0,528311	17022,2017	0,60192	729,4483	0,474965	1934,406	0,380151	1
50000	0,756631	1487,981	0,549623	2149,329	0,964781	28353,3322	0,852197	812,4089	0,916862	2358,281	-0,71542	0

Member 5 (C103-C104)

ID	Normal Dist.		Lognormal Dist.	
	Mean	SD	Mean	SD
P	2386,70	716,01	7,73458	0,29356
My	1906,04	571,812	7,50969	0,29356
Mz	5293,70	1588,11	8,53118	0,29356
Pn	2699,25	404,8869	-	-
Mp	18220,10	2733,015	-	-



n	a1	P	a2	My	a3	Mz	a4	Pn	a5	Mp	MK	Status
1	0,351855	2044,548	0,83111	2418,953	0,506947	5096,43408	0,185569	2337,139	0,495576	18189,79	-0,11324	0
2	0,754377	2797,954	0,560576	1909,204	0,284315	4289,10575	0,897491	3212,393	0,924796	22150,42	-0,0093	0
3	0,693077	2651,037	0,456995	1768,678	0,903507	7430,44115	0,490673	2689,779	0,060839	13990,02	-0,49977	0
4	0,95801	3796,608	0,534388	1872,5	0,722383	6029,17517	0,17545	2321,55	0,921422	22086,51	-0,95912	0
5	0,331831	2012,07	0,571682	1925,09	0,968709	8758,9935	0,538565	2738,447	0,580693	18776,72	-0,06092	0
6	0,762047	2818,214	0,988319	3552,222	0,163568	3802,91963	0,907672	3236,352	0,631218	19135,88	-0,06894	0
7	0,758892	2809,819	0,980223	3340,764	0,749915	6180,21735	0,902479	3223,9	0,102443	14755,32	-0,27094	0
8	0,33199	2012,329	0,266064	1519,731	0,755802	6214,12673	0,9164	3258,499	0,729604	19891,65	0,275515	1
9	0,920777	3458,505	0,463519	1777,232	0,567372	5329,41856	0,792907	3029,856	0,599758	18910,79	-0,49628	0
10	0,326336	2003,119	0,464649	1778,717	0,840024	6789,5913	0,359371	2553,43	0,669531	19418,85	-0,0229	0
11	0,21761	1818,043	0,660611	2061,66	0,436991	4839,78009	0,674214	2882,084	0,742743	20001,55	0,311637	1
12	0,897233	3314,986	0,25288	1501,685	0,317758	4411,81989	0,699765	2911,295	0,749268	20057,2	-0,43512	0
13	0,439547	2186,205	0,294734	1558,2	0,03584	2988,24071	0,603546	2805,544	0,870908	21310,3	0,187501	1
14	0,855841	3122,176	0,568479	1920,487	0,059395	3207,56486	0,437665	2635,723	0,8704	21303,72	-0,44878	0
15	0,305537	1969,018	0,113561	1280,66	0,001835	2160,9518	0,623317	2826,464	0,457783	17930,34	0,330118	1
16	0,598043	2458,888	0,293087	1556,015	0,169094	3827,72351	0,238198	2410,921	0,006607	11447,82	-0,38221	0
17	0,298383	1957,195	0,707299	2142,726	0,414862	4760,23451	0,99817	3875,866	0,348601	17156,69	0,455845	1
18	0,228428	1837,496	0,323965	1596,618	0,228517	4075,91757	0,287782	2472,56	0,881743	21455,3	0,198104	1
19	0,251138	1877,365	0,456406	1767,907	0,670079	5769,77762	0,093715	2165,516	0,723571	19842,09	-0,09497	0
20	0,046501	1396,138	0,757888	2241,829	0,411494	4748,16545	0,60213	2804,056	0,98156	23924,16	0,538976	1
21	0,724511	2723,374	0,996795	4064,13	0,532057	5191,60501	0,48945	2688,538	0,454934	17910,71	-0,37877	0
22	0,62208	2504,539	0,364438	1649,025	0,50353	5083,63403	0,817482	3065,996	0,149119	15377,16	-0,05987	0
23	0,857884	3130,476	0,041347	1096,952	0,56385	5315,43352	0,384971	2580,836	0,851018	21064,65	-0,55818	0
24	0,597309	2457,52	0,620232	1997,297	0,654852	5699,61706	0,37814	2573,582	0,032925	13192,89	-0,37736	0
25	0,996823	5093,281	0,82268	2395,679	0,051533	3142,04832	0,466898	2665,612	0,336215	17064,54	-0,99583	0
26	0,816171	2978,091	0,598055	1963,708	0,132049	3653,15848	0,606305	2808,444	0,279399	16622,3	-0,33763	0
27	0,440395	2187,585	0,159671	1362,892	0,363003	4574,7494	0,079673	2129,46	0,047933	13668,98	-0,38212	0
28	0,127198	1635,978	0,064997	1170,525	0,111167	3543,74562	0,119589	2222,677	0,016636	12402,07	0,113461	1
29	0,1144	1605,661	0,838563	2440,356	0,151341	3746,62962	0,038074	1981,184	0,374818	17347,94	0,039983	1
30	0,240157	1858,237	0,730213	2185,897	0,999283	12926,0783	0,156502	2290,74	0,592183	18857,34	-0,38815	0

49966	0,285399	1935,587	0,078055	1203,928	0,303176	4358,64095	0,116197	2215,725	0,830146	20829,42	-0,01849	0
49967	0,181467	1750,227	0,608603	1979,546	0,720403	6018,75053	0,595664	2797,285	0,985531	24189,94	0,320298	1
49968	0,27946	1925,628	0,422186	1723,421	0,181595	3882,55228	0,217702	2383,443	0,665791	19390,71	0,082559	1
49969	0,44269	2191,323	0,765579	2258,236	0,586937	5408,19861	0,647611	2852,649	0,04312	13531,41	-0,06891	0
49970	0,349505	2040,746	0,430336	1733,97	0,986104	9672,86969	0,700322	2911,944	0,164721	15554,76	-0,16111	0
49971	0,661117	2582,613	0,718497	2163,504	0,228558	4076,08035	0,622076	2825,14	0,169574	15607,75	-0,16013	0
49972	0,77718	2859,716	0,831584	2420,29	0,072842	3307,90303	0,407274	2604,275	0,688767	19565,72	-0,3556	0
49973	0,267484	1905,389	0,03894	1088,018	0,502767	5080,78053	0,547277	2747,34	0,673379	19447,94	0,212579	1
49974	0,997348	5182,287	0,34432	1623,052	0,859636	6959,35972	0,347227	2540,199	0,777155	20304,35	-0,91513	0
49975	0,536906	2349,069	0,820703	2390,354	0,205202	3981,9628	0,107792	2197,852	0,784816	20375,25	-0,32973	0
49976	0,298752	1957,807	0,576551	1932,122	0,637984	5624,19501	0,186836	2339,052	0,019224	12562,66	-0,21564	0
49977	0,086754	1533,084	0,853953	2487,347	0,871889	7076,13306	0,451595	2649,999	0,41842	17657,27	0,235049	1
49978	0,521943	2323,275	0,698974	2127,647	0,734127	6092,17146	0,854552	3126,871	0,237342	16266,33	0,006979	1
49979	0,346127	2035,278	0,898534	2653,058	0,6843	5837,28569	0,330016	2521,149	0,206473	15982,53	-0,0983	0
49980	0,941036	3617,604	0,151968	1350,061	0,041143	3044,53073	0,481184	2680,142	0,253618	16407,7	-0,6834	0
49981	0,56697	2402,082	0,516302	1847,693	0,297276	4336,99241	0,985314	3581,28	0,053056	13803,77	0,174795	1
49982	0,179586	1746,554	0,725532	2176,865	0,262004	4205,43547	0,584753	2785,919	0,905856	21815,81	0,36065	1
49983	0,338998	2023,718	0,411003	1708,982	0,807714	6544,8613	0,940054	3328,938	0,151861	15409,24	0,175984	1
49984	0,134617	1652,83	0,151385	1349,078	0,440164	4851,23009	0,777628	3008,664	0,542506	18511,85	0,422193	1
49985	0,330922	2010,591	0,747282	2219,848	0,900915	7397,75863	0,276035	2458,476	0,664353	19379,92	-0,11213	0
49986	0,495409	2278,335	0,416601	1716,206	0,464754	4940,46215	0,266658	2447,021	0,009557	11815,81	-0,32815	0
49987	0,304078	1966,612	0,8485	2470,232	0,230938	4085,47531	0,023157	1892,499	0,152663	15418,54	-0,36269	0
49988	0,740322	2762,056	0,508613	1837,264	0,255889	4182,17589	0,265082	2445,076	0,58405	18800,23	-0,43191	0
49989	0,506242	2296,568	0,900126	2660,098	0,536768	5209,70292	0,983227	3559,823	0,693065	19599,06	0,256075	1
49990	0,730673	2738,248	0,890171	2617,62	0,638148	5624,91744	0,116991	2217,364	0,425588	17707,34	-0,65891	0
49991	0,844692	3078,594	0,075953	1198,793	0,459634	4921,80119	0,502294	2701,574	0,47429	18043,85	-0,47939	0
49992	0,549622	2371,284	0,734028	2193,341	0,640113	5633,58661	0,181363	2330,725	0,424577	17700,29	-0,36057	0
49993	0,312797	1980,964	0,086803	1224,446	0,0624	3231,13371	0,303738	2491,264	0,512896	18308,46	0,132633	1
49994	0,397811	2118,664	0,975719	3257,504	0,001291	2093,3725	0,021404	1879,119	0,708517	19720,68	-0,38628	0
49995	0,303911	1966,336	0,171797	1382,526	0,426789	4803,04728	0,874982	3164,973	0,335514	17059,28	0,297344	1
49996	0,576352	2418,998	0,758027	2242,122	0,669762	5768,29677	0,336126	2527,955	0,935417	22367,18	-0,20747	0
49997	0,668313	2597,626	0,816975	2380,444	0,460882	4926,34489	0,124338	2232,181	0,940979	22491,94	-0,4798	0
49998	0,772688	2847,173	0,970246	3174,433	0,526922	5171,97418	0,054412	2050,011	0,390869	17462,9	-0,81823	0
49999	0,137313	1658,837	0,96128	3065,738	0,64404	5651,01127	0,711001	2924,49	0,96739	23259,08	0,392542	1
50000	0,228525	1837,67	0,339035	1616,207	0,374736	4616,72059	0,322547	2512,76	0,8195	20716,6	0,184836	1

## Member 6 (C104-C105)

ID	Normal Dist.		Lognormal Dist.	
	Mean	SD	Mean	SD
P	892,93	267,879	6,75142	0,29356
My	2598,30	779,49	7,81952	0,29356
Mz	5256,00	1576,8	8,52404	0,29356
Pn	235,76	35,36445	-	-
Mp	27952,50	4192,875	-	-

n	a1	P	a2	My	a3	Mz	a4	Pn	a5	Mp	MK	Status
1	0,598133	920,0004	0,782365	3129,291	0,40428	4688,70524	0,029969	169,2334	0,052515	21156,08	-0,81444	0
2	0,055531	535,7407	0,765495	3078,163	0,966477	8618,39478	0,692187	253,518	0,285312	25574,59	-0,85991	0
3	0,200627	668,4819	0,789845	3152,966	0,449287	4849,44123	0,923143	286,2115	0,51001	28057,72	-0,74294	0
4	0,005906	408,4301	0,404563	2318,355	0,392454	4646,71501	0,591163	243,9158	0,811931	31663,34	-0,94028	0
5	0,770295	1062,735	0,795707	3172	0,662388	5693,24543	0,613069	245,9242	0,497388	27925,05	0,739665	1
6	0,016865	458,5666	0,397866	2306,596	0,044903	3059,58442	0,942155	291,3956	0,998415	40324,51	-0,8394	0
7	0,557239	892,1942	0,972709	4375,617	0,881616	7124,88252	0,016838	160,6517	0,341546	26240,77	-0,92771	0
8	0,263401	710,2565	0,703874	2912,442	0,319724	4387,48994	0,490316	234,9045	0,412534	27025,74	0,229849	1
9	0,543761	883,318	0,862825	3430,341	0,627027	5536,66448	0,760692	260,8198	0,00197	15864,74	0,851044	1
10	0,378336	780,9087	0,051205	1540,801	0,414625	4725,48848	0,378225	224,7949	0,491301	27861,07	0,797267	1
11	0,345222	760,9048	0,933142	3865,123	0,051583	3120,10886	0,425675	229,1358	0,670823	29806,54	0,621377	1
12	0,709425	1005,639	0,207684	1959,46	0,917586	7568,85635	0,183974	203,9235	0,353731	26379,05	-0,18759	0
13	0,804974	1100,743	0,900827	3630,492	0,331855	4431,07735	0,430052	229,5303	0,116298	22947,47	0,071326	1
14	0,086775	573,5913	0,381783	2278,382	0,243694	4105,85021	0,414847	228,1563	0,508597	28042,86	-0,56127	0
15	0,583663	909,9968	0,098192	1703,203	0,793908	6404,60684	0,790361	264,326	0,054931	21248,89	0,845386	1
16	0,774981	1067,591	0,138832	1809,563	0,35034	4497,11609	0,91719	284,7928	0,431315	27227,02	0,976598	1
17	0,371431	776,745	0,838482	3326,352	0,686838	5807,89281	0,296502	216,8611	0,540074	28374,39	0,912646	1
18	0,405256	797,1425	0,73352	2988,589	0,591735	5389,16576	0,654625	249,8323	0,690071	30032,39	0,483595	1
19	0,001941	366,4064	0,77571	3108,759	0,606917	5451,67217	0,217325	208,1342	0,638619	29440,01	-0,98672	0
20	0,748306	1040,921	0,329784	2186,828	0,244423	4108,65186	0,756042	260,2928	0,50251	27978,88	0,986444	1
21	0,326545	749,549	0,27643	2090,799	0,533285	5159,30821	0,816175	267,6222	0,988524	37488,01	-0,16371	0
22	0,137865	621,074	0,7128	2934,763	0,068527	3253,72315	0,486557	234,5711	0,194464	24340,07	-0,36475	0
23	0,576493	905,1095	0,290779	2116,968	0,829257	6656,04453	0,078752	185,7748	0,711771	30294,5	-0,02961	0
24	0,10414	591,1258	0,498227	2485,476	0,294168	4294,74338	0,529696	238,3979	0,08068	22080,32	-0,55864	0
25	0,9156	1280,978	0,507816	2503,075	0,312864	4362,72762	0,07489	184,8274	0,78682	31287,66	0,051834	1
26	0,509448	861,2392	0,942749	3955,425	0,436742	4804,42009	0,821422	268,3265	0,662738	29713,28	0,513096	1
27	0,522942	869,8408	0,535835	2555,308	0,669405	5725,55931	0,704117	254,7282	0,933867	34263,71	0,740978	1
28	0,034304	501,1206	0,196911	1937,595	0,919858	7602,48726	0,9507	294,1736	0,075751	21938,88	-0,99416	0
29	0,209195	674,428	0,890909	3572,45	0,092341	3410,57338	0,709949	255,3279	0,599455	29008,84	-0,38296	0
30	0,496781	853,2485	0,258117	2056,901	0,376424	4589,83164	0,197638	205,7002	0,704051	30200,25	0,921429	1

49975	0,938676	1345,612	0,780025	3122,014	0,260922	4171,41196	0,075588	185,0011	0,580956	28809,27	0,573295	1
49976	0,819489	1118,298	0,604886	2690,857	0,617716	5496,98285	0,008316	151,0741	0,324788	26047,46	0,762339	1
49977	0,284166	723,3841	0,548478	2579,329	0,428342	4774,38662	0,317884	219,0135	0,048787	21006,02	0,669964	1
49978	0,879794	1207,186	0,756515	3052,109	0,395578	4657,8024	0,115403	193,3863	0,056485	21306,86	-0,80087	0
49979	0,34189	758,8842	0,400831	2311,801	0,922278	7639,27041	0,274647	214,5861	0,405213	26946,72	0,908185	1
49980	0,139929	622,7763	0,540049	2563,281	0,365302	4550,34116	0,101748	190,7917	0,21826	24690,09	0,5863	1
49981	0,211119	675,7508	0,291914	2119,025	0,461188	4892,36906	0,7681	261,6711	0,561044	28596,59	-0,4524	0
49982	0,003186	383,974	0,194446	1932,527	0,181904	3856,22903	0,851982	272,7178	0,370256	26563,93	-0,71957	0
49983	0,258707	707,2522	0,150221	1836,37	0,696231	5853,56571	0,526582	238,1211	0,441794	27338,57	0,176562	1
49984	0,667444	971,1601	0,529077	2542,592	0,457794	4880,10073	0,75879	260,6035	0,310336	25877,45	0,976582	1
49985	0,571503	901,7337	0,612345	2706,243	0,51726	5098,70348	0,119219	194,0719	0,870032	32675,95	0,369801	1
49986	0,176316	651,0299	0,51335	2513,293	0,14468	3688,59966	0,13934	197,4531	0,672574	29826,85	0,578091	1
49987	0,880447	1208,343	0,743639	3016,009	0,965296	8578,99147	0,870018	275,6002	0,080977	22088,65	0,527182	1
49988	0,050994	529,198	0,805955	3206,362	0,306555	4339,87734	0,095828	189,5878	0,427671	27188,11	-0,12899	0
49989	0,901891	1249,897	0,23562	2014,294	0,257008	4156,63108	0,288428	216,0302	0,504518	27999,99	-0,98532	0
49990	0,916576	1283,361	0,850251	3374,814	0,343067	4471,17663	0,585104	243,3652	0,225796	24796,26	-0,60945	0
49991	0,116011	602,1858	0,637519	2759,512	0,864329	6953,12537	0,796001	265,0244	0,820241	31794,36	-0,78825	0
49992	0,180568	654,1514	0,472595	2438,997	0,554463	5240,84606	0,592772	244,0624	0,750288	30784,35	-0,30931	0
49993	0,893856	1233,458	0,576441	2633,637	0,263206	4180,00939	0,092245	188,8324	0,290806	25642,09	-0,51621	0
49994	0,273722	716,813	0,606673	2694,529	0,96319	8511,77394	0,322431	219,4631	0,856892	32424,03	0,639247	1
49995	0,064916	548,2566	0,890588	3570,654	0,678561	5768,4265	0,47212	233,2896	0,752938	30819,44	-0,71786	0
49996	0,87065	1191,521	0,6036	2688,221	0,029477	2891,80998	0,563394	241,4065	0,328336	26088,71	-0,05039	0
49997	0,639776	950,0103	0,343394	2210,901	0,617644	5496,67513	0,406372	227,3856	0,987598	37363,18	0,905549	1
49998	0,866758	1185,147	0,533735	2551,349	0,983317	9401,59167	0,853997	273,0277	0,754829	30844,6	0,659164	1
49999	0,356991	768,0277	0,661422	2812,268	0,357632	4523,07261	0,482976	234,2534	0,396585	26853,15	0,593977	1
50000	0,951485	1392,088	0,711073	2930,407	0,933581	7826,41086	0,265344	213,5911	0,693806	30076,89	-0,46177	0

Member 7 (C193-C113)

ID	Normal Dist.		Lognormal Dist.	
	Mean	SD	Mean	SD
<b>P</b>	<b>3576,30</b>	<b>1072,89</b>	<b>8,13900</b>	<b>0,29356</b>
<b>My</b>	<b>1907,30</b>	<b>572,19</b>	<b>7,51036</b>	<b>0,29356</b>
<b>Mz</b>	<b>19960,00</b>	<b>5988</b>	<b>9,85840</b>	<b>0,29356</b>
<b>Pn</b>	<b>1147,06</b>	<b>172,0592</b>	-	-
<b>Mp</b>	<b>8720,00</b>	<b>1308</b>	-	-

n	a1	P	a2	My	a3	Mz	a4	Pn	a5	Mp	MK	Status
1	0,95704	5671,064	0,166245	1374,524	0,79901	24451,0214	0,228498	1019,083	0,70729	9433,495	0,335121	1
2	0,523544	3485,371	0,440342	1748,111	0,573358	20184,7906	0,950477	1430,871	0,568612	8946,077	0,981575	1
3	0,218348	2726,213	0,132796	1317,568	0,056559	12007,6668	0,455205	1127,701	0,803086	9835,325	0,30811	1
4	0,130951	2464,263	0,763304	2254,262	0,914771	28589,3531	0,656438	1216,36	0,937931	10731,23	0,909606	1
5	0,726024	4086,218	0,771948	2273,645	0,729137	22868,7938	0,483212	1139,819	0,39742	8379,88	-0,49666	0
6	0,616495	3736,757	0,647587	2041,745	0,299638	16385,4298	0,562839	1174,276	0,366669	8274,378	0,757744	1
7	0,619688	3745,954	0,739329	2205,278	0,484005	18894,4557	0,064236	885,5042	0,981933	11460,81	-0,43566	0
8	0,361358	3086,615	0,96469	3105,988	0,484598	18902,7069	0,211195	1009,021	0,556442	8905,676	0,782004	1
9	0,332228	3015,912	0,506483	1835,598	0,486431	18928,2432	0,804819	1294,853	0,669045	9291,958	0,837587	1
10	0,574717	3620,26	0,841616	2450,983	0,418051	17991,6726	0,658272	1217,218	0,802646	9833,251	0,972453	1
11	0,748839	4171,067	0,338786	1616,953	0,876353	26850,2569	0,465743	1132,268	0,419641	8454,723	-0,8975	0
12	0,538831	3524,923	0,459002	1772,477	0,664311	21653,9296	0,956513	1441,554	0,41977	8455,152	0,9919	1
13	0,715229	4047,887	0,759947	2247,665	0,012016	9857,06195	0,963869	1456,331	0,94463	10806,1	0,555734	1
14	0,409901	3203,893	0,683588	2101,918	0,91728	28726,2756	0,241426	1026,323	0,400932	8391,776	-0,46347	0
15	0,597194	3682,096	0,390455	1683,628	0,509911	19258,1652	0,149746	968,5453	0,22849	7747,073	-0,57534	0
16	0,442083	3282,058	0,960911	3063,826	0,430826	18164,7313	0,297635	1055,661	0,843906	10041,92	0,906922	1
17	0,423356	3236,492	0,165125	1372,709	0,622377	20950,2951	0,159171	975,368	0,881915	10269,48	0,562408	1
18	0,899661	4987,256	0,688245	2110,033	0,949624	30951,9968	0,370331	1090,113	0,163446	7437,644	0,354138	1
19	0,829392	4529,631	0,024866	1026,912	0,031452	11074,6166	0,140265	961,387	0,882278	10271,88	-0,58889	0
20	0,866414	4744,442	0,912608	2720,887	0,238936	15522,5443	0,322785	1067,927	0,180269	7524,042	-0,93877	0
21	0,436622	3268,743	0,610821	1984,219	0,57363	20188,9002	0,140292	961,4077	0,336965	8169,645	0,030224	1
22	0,327042	3003,256	0,675545	2088,093	0,406643	17837,5548	0,901089	1368,636	0,563213	8928,131	0,678724	1
23	0,850497	4646,534	0,682895	2100,718	0,357158	17170,2641	0,839846	1318,058	0,477349	8645,695	0,310456	1
24	0,216662	2721,629	0,479233	1799,145	0,132327	13779,5648	0,014031	769,1464	0,953919	10922,81	0,853914	1
25	0,630787	3778,289	0,070674	1186,295	0,742745	23149,9608	0,533419	1161,491	0,144094	7330,766	-0,40577	0
26	0,718127	4058,073	0,739591	2205,801	0,004779	8934,26341	0,394262	1100,91	0,949358	10863,37	0,937974	1
27	0,332329	3016,158	0,16664	1375,162	0,889387	27378,1822	0,516427	1154,148	0,949672	10867,32	0,941313	1
28	0,754309	4192,269	0,623271	2003,313	0,426516	18106,2883	0,963063	1454,599	0,907779	10455,98	0,999905	1
29	0,246012	2799,767	0,970485	3179,84	0,280648	16120,7522	0,95312	1435,413	0,875837	10229,99	-0,04235	0
30	0,2075	2696,491	0,783147	2298,871	0,067444	12326,3593	0,13909	960,4768	0,740899	9565,124	0,846002	1

49975	0,604851	3703,598	0,312179	1582,251	0,619144	20898,1165	0,362578	1086,569	0,404468	8403,727	0,005998	1
49976	0,718191	4058,297	0,801567	2342,721	0,83878	25561,9825	0,216629	1012,231	0,065065	6740,221	-0,77675	0
49977	0,159555	2556,832	0,529241	1866,633	0,763117	23592,7156	0,718754	1246,708	0,981868	11458,91	0,543362	1
49978	0,09648	2337,453	0,01042	927,0246	0,440782	18300,0718	0,5005	1147,277	0,779796	9729,129	0,362834	1
49979	0,974767	6082,661	0,912954	2722,633	0,013992	10029,5981	0,05668	874,6455	0,402742	8397,898	0,919159	1
49980	0,820379	4483,387	0,670238	2079,098	0,839916	25596,9523	0,903903	1371,446	0,107529	7098,374	-0,78271	0
49981	0,95227	5588,357	0,940154	2884,635	0,119098	13522,9098	0,68628	1230,567	0,46009	8588,93	-0,77665	0
49982	0,573981	3618,265	0,022973	1016,828	0,023936	10695,5899	0,178618	988,6555	0,474484	8636,286	0,758609	1
49983	0,627868	3769,727	0,149869	1347,402	0,04546	11638,9727	0,692282	1233,491	0,554001	8897,597	0,986292	1
49984	0,725729	4085,157	0,048025	1120,78	0,929286	29438,998	0,135295	957,5026	0,189268	7568,181	-0,39049	0
49985	0,803357	4401,058	0,620649	1999,26	0,814799	24868,1959	0,94904	1428,483	0,410163	8422,921	0,052472	1
49986	0,112784	2400,044	0,594414	1959,591	0,528826	19528,438	0,265882	1039,47	0,494932	8703,384	0,92055	1
49987	0,734581	4117,4	0,813014	2371,664	0,920823	28926,1417	0,148465	967,5965	0,678486	9326,219	-0,93182	0
49988	0,102361	2360,665	0,347645	1628,43	0,516558	19352,6402	0,01025	748,3855	0,558671	8913,063	0,659543	1
49989	0,487655	3394,494	0,38377	1675,02	0,602727	20637,05	0,562593	1174,168	0,360641	8253,375	0,720265	1
49990	0,462567	3332,273	0,883322	2592,059	0,426039	18099,8198	0,302605	1058,12	0,284743	7975,998	0,576738	1
49991	0,1816	2622,976	0,718553	2165,04	0,632585	21116,8831	0,064193	885,445	0,597323	9042,324	0,753383	1
49992	0,247945	2804,805	0,291906	1555,473	0,585163	20364,4731	0,517845	1154,76	0,956373	10956,76	0,823166	1
49993	0,747985	4167,788	0,581411	1940,466	0,35504	17141,6486	0,571356	1178,002	0,878965	10250,14	0,575706	1
49994	0,779094	4293,179	0,685204	2104,724	0,175964	14546,9163	0,176897	987,518	0,038111	6400,861	-0,95548	0
49995	0,647905	3829,354	0,843341	2456,141	0,655449	21500,7364	0,929199	1399,962	0,841536	10029,03	0,985373	1
49996	0,416664	3220,267	0,549887	1895,354	0,709967	22489,8787	0,970633	1472,283	0,885787	10295,39	0,792903	1
49997	0,130989	2464,392	0,127545	1308,01	0,731433	22915,492	0,515594	1153,788	0,176913	7507,231	0,991649	1
49998	0,220677	2732,524	0,955803	3012,612	0,386011	17559,3672	0,925904	1395,849	0,748293	9595,22	0,217608	1
49999	0,40028	3180,632	0,371442	1659,144	0,99059	38100,7954	0,300584	1057,122	0,133507	7268,167	-0,85331	0
50000	0,039248	2043,63	0,039546	1091,023	0,830925	25325,746	0,442926	1122,361	0,759548	9641,942	0,701018	1

Hasil Akhir

Beban Arah	Keandalan Sistem (K)	Peluang Kegagalan (1-K)
60 <sup>0</sup>	0,62884	0,37116 (37%)



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari analisis frekuensi menggunakan metode kuantitatif CRASH dan penilaian risiko Wellhead Platform PHE-12 terhadap tubrukan kapal arah  $60^0$  yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari perhitungan frekuensi yang dilakukan menggunakan metode kuantitatif *Collision Risk Assessment of Shipping Hazard* (CRASH) didapat nilai frekuensi kejadian tubrukan skenario drifting adalah 0,02999, yang berada pada level 4 pada pemetaan tingkat frekuensi berdasarkan DNV-RP-G101. Adapun nilai tersebut menyimpulkan estimasi kejadian tubrukan kapal drifting menabrak platform adalah 30 tahun sekali.
2. Beban tubrukan arah  $60^0$  dapat menyebabkan konsekuensi kerusakan lokal pada struktur PHE-12. Dari analisis konsekuensi didapat peluang kegagalan struktur (struktur *collapse*) ketika menerima beban tubrukan arah  $60^0$  adalah 0,37116, yang berada pada level 4 menurut tabel konsekuensi IPC.
3. Hasil penilaian risiko dengan memetakan frekuensi kejadian dan konsekuensi kegagalan dari tubrukan arah  $60^0$  menggunakan matriks risiko 5x5 menurut DNV-RP-G101, risiko tubrukan kapal terhadap platform PHE-12 berada pada level *not acceptable* (tidak dapat diterima).
4. Instansi terkait perlu melakukan beberapa langkah preventif yang diantaranya adalah ; meningkatkan performa desain pelindung struktur (fender), instalasi Automatic Radar Plotting Aid (ARPA) , Radar Beacon (Racon), atau penggunaan Vessel Traffic System (VTS). Apabila tubrukan terjadi , maka tindakan mitigasi yang perlu dilakukan adalah dengan melakukan *grouting* pada *pile*

## 5.2. Saran

Saran dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian selanjutnya, disarankan agar analisis frekuensi dengan metode CRASH memerlukan tinjauan yang lebih dalam, dan mengurangi asumsi serta pengambilan materi dari tesis internasional, agar input nilai yang dimasukkan benar-benar merepresentasikan kondisi aktual di Indonesia
2. Untuk analisis konsekuensi yang diakibatkan tubrukan kapal, disarankan untuk menggunakan metode *Accidental Limit State* (ALS) tanpa perlu menggunakan metode pushover yang notabene merupakan *Ultimate Limit State* (ULS)



## DAFTAR PUSTAKA

- Armdahl, J and Johansen,A. 2001. **High Energy Ship Collision With Jacket Legs. Proceedings of the Eleventh (2001) International Offshore and Polar Engineering Conference June 2001**, Pages 373-377
- API RP 2A WSD. 2002. **American Petroleum Institute**. Washington D.C.
- Artana, KB. 2009. **Penilaian Risiko Pipa Gas Bawah Laut Ujung Pangkah-Gresik Dengan Standard DNV RP F107**. Surabaya
- BMKG Stasiun Meteorologi Maritim Perak Surabaya. 2015. **Prakiraan Arus Pelayaran**. Surabaya.
- Budiman A, et al.2014. **Ten Ideas to Reshape Indonesia's Energy Sector**. McKinsey&Company. Jakarta.
- DNV RP-G101 ., 2010. **Risk-Based Inspection OF OFFSHORE TOPSIDES STATIC MECHANICAL EQUIPMENT**, NORWAY, OSLO.
- El-Reedy, Mohammed.2012. **Offshore Structure Design, Construction and Maintenance**. Elsavier. Oxford UK
- Flohberger, Margareth.2010. **Suggested Improvements for Ship Instalation Collision Risk Models to Reflect Current Collision Avoidance Systems**. University of Stavenger. Stavenger.
- Gere, Timoshenko.1990. **Mechanics of Materials, 3rd Edition**. PWS-ENG.UK.
- Gusti, A.P. **Analisis Frekuensi Tubrukan Kapal dan Penilaian Risiko Terhadap Pipa Ekisting Akibat Proses Pemindahan Platform**.Surabaya : Fakultas Teknologi Kelautan
- Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Laut. 2014. **Survey Dan Pendataan APBS & SBNP**. Surabaya.

Kenny, J.P., 1988, **Protection of Offshore Instalations Against Impact, Offshore Technology Information**, OTI 88 535

Kristiansen, Svein. 2005. **Maritime Transportation: Safety Management and Risk Analysis**. DNV Technica.

Para, Bimo Wira. 2015. **Kajian Keselamatan Aktivitas Transportasi Laut Terhadap Collision pada Buoy No.15 Alur Pelayaran Barat Surabaya**. Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) : Surabaya

Pedersen. 1995. **Fault trees applied in causation probability estimation**.

Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomer 01 tahun 2011. **Pedoman Teknis Pembongkaran Instalasi Lepas Pantai Minyak Dan Gas Bumi**.

Rosyid, D. M. 2007. **Pengantar Rekayasa Keandalan**. Airlangga University Press; Surabaya.

## BIODATA PENULIS



**Faiz Farhansyah Arsyad** atau akrab disapa Faiz dilahirkan di Jakarta, 13 Maret 1994. Putra bungsu dari pasangan Mirza Arsyad dan Fira Satiwi ini menghabiskan masa kecilnya di ibukota Jakarta, dimana penulis menempuh pendidikan SD sampai SMP di Pangudi Luhur Jakarta, lalu menamatkan pendidikan SMA di Al-Izhar Pondok Labu Jakarta. Penulis kemudian melanjutkan studi S-1 di Jurusan Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Kelautan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya melalui jalur SNMPTN tertulis. Pada masa kuliahnya, penulis dikenal aktif dalam organisasi maupun kepanitiaan acara dilingkup jurusan dan kampus. Acap kali, penulis diamanahi menjadi ketua panitia di berbagai acara besar, seperti acara perlombaan robot bawah air terbesar di Indonesia yang diadakan Jurusan Teknik Kelautan ITS yaitu OCEANO 2014 dan kegiatan sosial penanaman Mangrove yang dihelat organisasi SPE ITS SC dan Earth Hour Surabaya. Dalam organisasi, penulis menjabat sebagai Wakil Presiden dari Society of Petroleum Engineers ITS Student Chapter (SPE ITS SC) sebuah organisasi mahasiswa keprofesian bidang Oil & Gas. Penerima beasiswa program kepemimpinan Young Leaders for Indonesia dari McKinsey& Company ini, memiliki ketertarikan di bidang energi laut, dibuktikan dengan publikasi karya tulisnya yang membahas pilot plant pembangkit listrik tenaga panas laut 200 kW untuk peningkatan rasio elektrifikasi pulau Talaud, Sulawesi Selatan yaitu “TACTIMIZE: Talaud Ocean Thermal Optimization”. Disamping itu, penulis yang memiliki hobi sepakbola ini, merupakan CEO dari Orifice, sebuah platform berbasis website yang membantu Pemprov DKI dalam pengadaan kegiatan pro-bono yang melibatkan masyarakat DKI Jakarta.

E-mail : [faiz\\_arsyad6pl@yahoo.com](mailto:faiz_arsyad6pl@yahoo.com)